j.

Praktische

Anleitung

zu der

Physikalisch-chemischen Kunst

das Malz und die Biere

zu verfertigen

Nach den neuen theoretischen und praktischen Grundsätzen zusammengetragen, durch vielfältige Versuche und Erfahrungen bestättiget, und mit untrüglicher Praxis begleitet

Von

Odo Staab

Benediktiner-Priester und Kellermeister in dem adelichen Stift zu Fulda

Frankfurt am Main
in der Andreäischen Buchhandlung
1802

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorbericht.

Bekanntlich besteht der aus Getraide verfertigte Trank schon über zweitausend Jahre; zu dessen Erfindung vielleicht Mangel an gutem Wasser, Versäumniß des Weinbaues, unmäßiger Genuß des Rebensaftes, Ueberfluß an Getraide, oder der Gaumen selbst Anlaß gegeben haben mag. So alt die Erfindung dieses Trankes ist, eben so verschieden muß dessen Verfertigung gewesen seyn, von dem die Fragmente und übrige Schriften hierüber Beweise sind, welche Zubereitung, wie alle Wissenschaften, nach und nach eine Umwälzung erlitten, und in ältern Zeiten wenig, heutiges Tages

aber das meiste dabei gewonnen hat, welches wir der Physik und Chemie, als der Grundfeste der Kunst des Bierbrauens, zu verdanken haben. Man fordert darum um somehr mit Recht von dem Malzmeister sowohl, als von dem Braumeister physikalisch-chemische Kenntnisse für jeden seines Faches, weil zu der physikalisch-chemischen Kunst der Verfertigung des Malzes und des Bieres die Bahn schon mehrere Jahre gebrochen ist, von der man sich in den neuen Versuchen der Physiker und Chemiker vollkommen überzeugen kann.

Schon seit zwölf Jahren prüfte ich, während meiner Praxis die ältere und neuere Theorie und Praxis durch vielfältige Versuche, und fand, daß die neue Theorie und Praxis ungleich besser als die alte im Fache des Bierbrauens

bestanden hat. Wirklich sage ich in meiner gegenwärtigen Anleitung nichts, als was ich nach der neuen Theorie und Praxis für bewährt befunden habe, das theils meine eigne, theils anderwärtige Versuche bestättiget haben, auf die sich der Inhalt meiner Schrift und folgende Erklärung stützt: „Die Kunst des Mälzens „ist eine chemische Verrichtung, durch die man „die Vegetation oder das Keimen der hiezu „gewählten Fruchtkörner mittelst des Wassers „und der Wärme zu bewirken, die Einsaugung „des Sauerstoffgases in den Pflanzenschleim zu „befördern, und hierinnen den Zucker zu bilden „sucht. Eben so ist die Kunst des Bierbrauens „ein chemisches Geschäft, mittelst dessen man „durch wechselseitige Einwirkung des verschie„denen warmen Wassers und der hiezu gewähl„ten und geschrotenen Malzkörner eine Auflö-

„sung und Ausziehung ihrer Bestandtheile, „die durch eine künstliche Gährung zu entwik„kelnde Kohlensäure, und die Zersetzung der „Stoffe, dann den darauf zu erfolgenden Wein„geist und die Dauer des Bieres zu bewirken „sucht.“ Zwei Systeme der Theorie, auf denen die Praxis meiner Anleitung beruhet, die sich in denen erwähnten Fragmenten und verschiedenen Schriften auf die Theorie entweder nicht vollkommen stützt, oder wenigstens dunkel und vielleicht nicht offenherzig genug beschrieben ist. Ich bemühete mich deshalben, die Praxis der Verfertigung des Malzes sowohl, als die des Bieres, der Theorie gemäß, aufrichtig und so deutlich, als nur möglich, anzugeben, um jedem andern die Gewandtheit zu verschaffen, durch die er sich alles versprechen kann, was bei dem Mälzen und Brauen, der

Verfertigung der Biere gewöhnlich zu hoffen oder zu fürchten ist, zu dem meine Herren Kollegen und ich bequemere Gelegenheit als andere, die hierinnen nicht Praktikanten sind, haben.

Die Beherzigung eines gesunden Trankes schien mir übrigens von so großem Werthe, daß ich meine Achtung für das physische Wohl des Publikums öffentlich zu bekennen, und die heilsamen Regeln zu der Verfertigung eines gesunden Trankes anzuführen, nicht verbergen konnte. Da ich aber kein Arzt bin, so war ich genöthiget, meine Anleitung mit Auszügen aus Dr. Franks System einer vollständigen medicinischen Polizei, Wien 1787. zu begleiten, durch die man in den Stand gesetzt wird, die zweckmäßigen Mittel im Kreise dieses Faches anwenden zu können, wodurch man einen gesunden Trank dem Publikum verschaffen kann.

So dreist ich in dem Versprechen besagtermaßen bin, so schüchtern bin ich wieder, die Vollkommenheit meiner Anleitung zu verbürgen; weil, so lange die Physik und Chemie verbessert wird, auch dieses Fach Verbesserung leidet; man wird dann weise handeln, wenn man die Verbesserung benutzet, und sich mit Vorsicht schadlos hält, oder dem Beispiele der beschäftigten Bienchen zu folgen sucht:

Hymettens muntre Bürger summen
Auch auf dem bittern Waldes Heid;
Und, gleich des süßen Klees Blumen,
Giebt er für sie die fette Weid'.
Ja: Blümmchen, die der Spinnen Kehle
Zu ihres Giftes Nahrung braucht,
Sind eine reiche Honigs-Quelle,
Wenn nur ein treues Bienchen saugt.

W. J. R.

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Von dem zu der Verfertigung des Malzes und der Biere nöthigen Wasser.

§. 1. Von der Verschiedenheit des Wassers, und dessen verschiedenen Wirkungskreis. S. 1

§. 2. Von der Prüfung und Verbesserung des Wassers. 5

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 11

Zweites Kapitel.

Von dem zur Verfertigung der Biere nöthigen Getraide.

§. 1. Von der Verschiedenheit der Gerste. 13

§. 2. Von der Wahl und Vorsicht bei dem Einkauf der Gerste. 15

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 18

Drittes Kapitel.

Von dem zur Verfertigung der Biere nöthigen Hopfen.

§. 1. Von der Verschiedenheit des Hopfens. 19

§. 2. Von dem Anbau des Hopfens. 20

§. 3. Von der Vorsicht beim Einkauf des Hopfens. S. 22
§. 4. Von der Verwahrung des Hopfens. 23
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 26

Viertes Kapitel.

Von dem zur Verfertigung des Malzes und des Bieres nöthigen Thermometer oder Wärmemesser.

§. 1. Von den Beweggründen sich des Thermometers beim Mälzen und Brauen zu bedienen. 29
§. 2. Von dem gehörigen Gebrauche des Thermometers. 32
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 33

Fünftes Kapitel.

Von der Verfertigung des Luftmalzes.

§. 1. Von dem Zwecke des Keimens der Fruchtkörner. 34
§. 2. Von dem Einweichen der Fruchtkörner. 35
§. 3. Von der Bestimmung der Zeit eines zweckmäßig eingeweichten Fruchtkorns. 36
§. 4. Von der Verfertigung des Luftmalzes in der Malzkammer. 39
§. 5. Von dem Gewichte und der Probe eines gutverfertigten Luftmalzes. 43
§. 6. Von der Abkühlung und von dem Trocknen des Luftmalzes. 45

§. 7. Von der Jahreszeit, in der man das Luftmalz verfertigen soll. S. 46
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 47

Sechstes Kapitel.

Von der Verfertigung des Darrmalzes.

§. 1. Von der Einrichtung der Darre und der Vorsicht beim Darren. 50
§. 2. Von der Verschiedenheit der Wärme und Farben der gedarrten Körner, und von ihrer Wirkung auf die Biere. 53
§. 3. Von einer Formel, mittelst welcher man bei zwei verschieden gedarrten Malzen einen beliebigen, gleich fertigen Grad der Wärme des so eben zum Brauen nöthigen Malzes, oder zu jeder Luftwärme, verschaffen kann. 58
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 59

Siebentes Kapitel.

Von dem Schutt oder der Menge des Malzes in dem Gusse oder der Menge des Bieres.

§. 1. Von der Verschiedenheit und dem Verhältniß des Schuttes und Gusses: einige Beispiele in Tabellen hiezu. 62
§. 2. Von der Bierwaage und ihrem unzulänglichen Gebrauche zu der Untersuchung der specifischen Schwere der Biere. 69

Achtes Kapitel.

Von dem Schroten des Malzes.

§. 1. Von der Anfeuchtung oder Benetzung der Malzkörner vor dem Schroten. S. 74
§. 2. Von der Vorsicht während des Schrotens der Malzkörner. 75
§. 3. Von den Mitteln, sich der untrüglichen Menge des Malzschrotes, nach dem Schroten der Malzkörner, versichern zu können. 76
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 78

Neuntes Kapitel.

Von einigen Vorschriften vor dem Brauen, Schroten und Einmöschen des Malzschrotes.

§. 1. Von der Reinigung der Kuffen und Gefäße. 79
§. 2. Von dem Zeitpunkte des Schrotens vor dem Brauen. 81
§. 3. Von der Jahreszeit, in der man brauen soll. 82

Zehentes Kapitel.

Von dem Einmöschen des Malzschrotes.

§. 1. Von dem Zwecke und der Verschiedenheit des Einmöschens. 83
§. 2. Von der Wärme des Wassers zu den verschiedenen Möschen, und von der zufälligen Veränderung dieser Wärme. 84
§. 3. Von der Fertigkeit, Vorsicht und dem Stellboden beim Einmöschen. 87

§. 4. Von der Dauer der Zeit des Einmöschens, und von dem Auszapfen der Würze aus der Möschkuffe. S. 88

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 89

Eilftes Kapitel.

Von dem Kochen der Würzen, und von dem Zusatz und der Auflösung des Hopfens.

§. 1. Von der verschiedenen Wirkung der Luftschwere während des Kochens der Würzen. 92

§. 2. Von der Länge der Zeit, während der die verschiedenen Würzen kochen sollen. 93

§. 3. Von der verschiedenen Menge des Hopfens zu jener der Würzen und Dauer der Biere. 95

§. 4. Von der Ausziehung der verschiedenen Bestandtheile des Hopfens, oder von der Destillation und der Mäßigung des Zusatzes des Hopfens. 97

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 103

Zwölftes Kapitel.

Von dem Abkühlen der gehopften und gekochten Würze.

§. 1. Von dem flachen und hohen Stand der Würzen in den Abkühlgefäßen. 104

§. 2. Von den gehörigen Graden der Wärme der abgekühlten Würze zu dem Hefengeben. S. 105
§. 3. Von den Unfällen der Würze, äwhrend dem sie auf den Abkühlgefäßen steht: Mittel dagegen. 107
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 111

Dreizehentes Kapitel.

Von den zum Bierbrauen nöthigen Hefen.

§. 1. Von der Verschiedenheit der Hefen. 115
§. 2. Von der Prüfung der Hefen. 116
§. 3. Von der Verfertigung künstlicher Hefen. 117
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 120

Vierzehentes Kapitel.

Von der Gährung der aus Malz und Hopfen verfertigten, gekochten und abgekühlten Würzen und der hiezu erforderlichen Menge der Hefen.

§. 1. Von der wirkenden Ursache der Gährung. 121
§. 2. Von der Menge der Hefen zu jener der ober und unter sich gährenden Würzen. 126
Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 128

Funfzehentes Kapitel.

Von den verschiedenen Zeitpunkten der Gährung und jenen des Fassens der ober und unter sich gährenden Würzen, und von dem Auffüllen der ober sich gährenden Würzen in den Gährfässern.

§. 1. Von der Benennung verschiedener Zeichen in der Gährkuffe der ober und unter sich gährenden Würzen. S. 132

§. 2. Von dem Zeitpunkte des Fassens der ober und unter sich gährenden Würzen. 134

§. 3 Von dem Auffüllen der ober sich gährenden Würzen in den Gährfässern. 135

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. 143

Sechzehentes Kapitel.

Von der Pflege, Wartung und Verwahrung der Biere, und von dem hiezu nöthigen gleichförmig temperirten, kühlen, und reinlichen Keller.

§. 1. Von der Nothwendigkeit der geharzten Fässer zu der Verwahrung der Biere; und von einer sehr einfachen Methode, die Fässer zu harzen. 147

§. 2. Von der Wirkung einer ungleichen Temperatur des Kellers auf das hierinnen liegende Bier; und von der Wirkung eines unreinlichen Kellers. 150

§. 3. Von dem Zeitpunkte des Verzapfens der Biere. 153

Allgemeine Regeln hierüber aus Erfahrung und Versuchen. S. 155

Siebenzehentes Kapitel.

Von den Verfälschungen der Biere, und von den Bierkünsten, Verbesserungsmitteln.

§. 1. Von den Verfälschungen der Biere. 161

§. 2. Von den Bierkünsten und Verbesserungsmitteln. 1) Einer trüben Würze Klarheit zu bewirken. 2) Das Bier gegen voreilige Erzeugung der Säure zu verwahren. 3) Die Säure in dem Biere zu verbergen. 4) Einem trüb gewordenen Bier die Klarheit zu verschaffen. 5) Die Verbesserung der Biere durch das Gefrieren. 6) Die Verbesserung der schaalen Biere. 7) Die Verbesserung der Biere durch Wachholderbeeren. 8) Dem Biere einen angenehmen und beliebigen herrschenden Geschmack zu geben, und alle Gattungen der Biere nachzuahmen. 9) Dem Biere eine dem Champagnerwein ähnliche Wirkung des Schäumens, Moussirens zu geben. 166

Erstes Kapitel.

Von dem zu der Verfertigung des Malzes und der Biere nöthigen Wasser.

§. 1.

Eins der ersten und wichtigsten Erfordernisse zu dem Einweichen des zum Biere nöthigen Getraides und zur Verfertigung der Biere selbst ist das Wasser, welches hiezu als Auflösungsmittel dient. Selten wird das Wasser ohne fremde Beimischungen und Verbindungen mit andern Stoffen angetroffen, welches die Ursache ist, warum das Wasser an einem oder dem andern Orte auf das Einweichen der Körner vor dem Mälzen und auf die Verfertigung der Biere so verschieden wirkt. Von der Verschiedenheit der fremden Beimischungen und Verbindungen mit andern Stoffen des Wassers kann man sich in dem Journal der Physik von Albrecht Carl Gren 1790. 2. B. S. 130. in Lavoisiers System der antiphlogistischen Chemie. 1. B. S. 106. in Westrumbs physik. chem. Abhandl. Heft 2. S. 207. und in

Karl Gottfried Hagens Grundriß der Experimentalchemie S. 423. Bemerk. 2. weitläufiger unterrichten. Das Wasser, welches wir gewöhnlich zu dem Einweichen des Getraides und zur Verfertigung der Biere gebrauchen, wird entweder aus Quellen, Flüssen, Strömen, Bächen, Teichen, von Regen — und Schnee — oder aus Brunnen — und tiefern Behältnissen geschöpfet, das man überhaupt in schweres, hartes oder leichtes, weiches Wasser unterscheidet.

Unter die schweren, harten Wasser rechnet man gewöhnlich das Quellwasser, welches aus nicht hohen Bergen entspringt, durch Sandsteine oder Kieselerde nicht geführt wird, dann alle Brunnen-, kurzgefaßte Röhr-, Zieh- oder Pumpen- und nicht weitfließende Bachwasser, die mehr Luftsäure (Kohlensäure, fixe Luft), als leichte und weiche Wasser enthalten; erdige, steinige, selenitische, Kalk, Gyps, Salpeter oder dergleichen Erdetheilchen beim Kochen in dem Gefäße anlegen; dem Feuer stärker als leichtes Wasser widerstehen; nicht leicht kochen; die Hülsenfrüchte, das Getraide nicht leicht aufschliesen; weil die Luftsäure, die in ihm enthalten, die erdigen Theile (z. B. jene des aufgelößten Kalkes), die sich nach ihrer Entweichung an das Getraide präci-

pitiren, die Oberfläche des Getraides überziehen, das Eindringen des Wassers, die Aufschließung des Korns und Auflösung der Mehltheile des Malzschrotes hindern, somit der Stärke und Güte des hieraus verfertigten Bieres widerstehen.

Unter leichte, weiche Wasser rechnet man das aus hohen Bergen entspringende, und durch harte Sandsteine, oder durch unauflösbare Kieselerde geführte Felsen-Quellwasser, großes, weit und schnellfliesendes Flußwasser, stehendes Teichwasser, dann das Schnee-, Regen- und Thauwasser; dergleichen benannte Wasser setzen wenig oder keine erdige, steinige oder dergleichen Theile beim Kochen an; widerstehen dem Feuer nicht stark; enthalten wenig oder keine Luftsäure; schliessen die Hülsenfrüchte, das Getraide leicht auf, und scheinen die schicklichsten Sorten des Wassers zur Aufschliesung und Auflösung der Körner des zum Brauen nöthigen Getraides, und der Mehltheile des Malzschrotes, zu seyn. Bedenkt man aber, daß das Felsen-Quellwasser, besonders dann, wenn es nicht aus hohen Bergen entspringt, durch unauflösbare Kieselerde oder harte Sandsteine nicht geführt wird, oder welches nicht aus einem thonigten, sondern aus einem Grunde entspringt, der aus Kalksteinen, Marmor, Krei-

den =, Spat = oder dergleichen Erdearten besteht, selbst nicht rein ist; daß das Regenwasser bald faulet, einen übelriechenden Schlamm zu Boden wirft; daß das Schneewasser, welches von Dächern erhalten wird, mittelst der schmutzigen Ziegeln, des Staubes und Mistes der Vögel verunreiniget wird; daß das Flußwasser bei langwierigen Regen, Ueberschwemmungen, stürmischer Witterung trüb, und mit mancherlei Gattung fremder Theile vermischt wird; daß in die Flüsse, Teiche und Bäche kleinere Ströme aus Städten, Dörfern, Mistställen, Schindangern, Werkstätten der Gärber, Färber, Schlächter fließen; daß das lange stehende Wasser unter gewissen Umständen leicht in saure, faule Gährung übergehen, giftige Ausdünstungen erzeugen, die Luft verderben, und tödtliche Krankheiten verbreiten kann; daß selbst die in Teichen, morastigem Grunde erzogenen Fische mehreren Krankheiten unterliegen, geschwinder abstehen, weit eher faulen und dem Menschen schädlich werden; daß, wenn langsame oder sumpfichte Bäche oder Flüsse mit Schnee oder Eis bedeckt werden, bald alles Wasser darin faulet, und sich eine ausserordentliche Menge von Würmern so erzeugt, daß das Wasser weder zum Kochen noch zum Brauen dienlich ist. Erwägt man ferner,

daß das Flußwasser selbst oft, besonders im Frühjahre, Sommer und Herbste, mit mehr oder weniger aufgeriebenen, vermoderten, zurückgebliebenen und nicht ganz zerstörten heterogenen Theilchen aus Flachs, Hanf, Blättern, Gräsereien, Wasser-, Wald- und Feldpflanzen, verweseten Insekten angeschwängert und zum Theil schon sauer, faul oder wenigstens zur sauern, faulen Gährung sehr geneigt seyn kann; daß die erwähnten Theilchen das Korn des Getraides schon bei dem Einweichen mit Säure anschwängern können: so läßt sichs leicht schließen, welchen Erfolg man mittelst dergleichen Wasser bei der Verfertigung des Bieres auf Gesundheit, Klarheit und Dauer zu verhoffen hat.

§. 2.

Man sieht aus dem Gesagten, daß das schwere Wasser gleichwohl dem Einweichen des Korns und der Auflösung des Malzschrotes widersteht; daß aber auch das leichte Wasser nicht nur die Klarheit und Dauer der Biere verhindern, sondern zugleich die nachtheiligsten Folgen auf die Gesundheit verursachen und verbreiten kann. Das schwere Wasser würde dann, so tief man es auch nach dem Wahne mancher Brauer herab-

würdigen mag, viel mehr Vorzug haben, wenn man ihm die zum Einweichen der Körner und die zu der Auflösung des Malzschrotes nöthige Tauglichkeit verschaffen würde, der die erdigen, heterogenen Theile des Wassers widerstehen. Diesem Widerstande abzuhelfen, das schwere Wasser zu dem erwähnten nöthigen Gebrauche vorzubereiten und zu verbessern, hat man weiter nichts zu thun, als die erdigen, heterogenen Theile von ihm zu sondern, zu dem man nach folgender bekannten Methode leicht gelangt. Man überzeugt sich vorerst von der Gegenwart der verschiedenen erdigen, heterogenen Theile in dem Wasser durch Hilfe eines Chemikers oder nach der bekannten Art des Dr. Johann Gottlob Tenner, oder nach dem Unterricht der Bergmannischen und Westrumbischen Schriften, oder nach der Anleitung aller Gesundbrunnen und Bäder Teutschlands von Scheidemantel. Ist man von der Gegenwart der in dem Wasser befindlichen erdigen, heterogenen Theile überzeugt, so setzt man das zum Einweichen der Körner nöthige Wasser an die freie Luft, und das zu dem Gebrauche des Malzschrotes, der Maischen, Möschen siedet, kochet man. Die ganze Sache erfordert weiter nichts, als etwas

Zeit und Arbeit mehr, der man bei dem leichten Wasser überhoben ist, wozu die Gesundheit der Menschen gewiß Verdienste hat. Man hat daher nur zu sorgen, daß das zu der Auflösung des Malzschrotes nöthige Wasser vorher vollkommen gekocht, und mit einem reinen, breiten Besen fleißig abgeschäumt, und nach dem Kochen in die hiezu bereiteten Kuffen, oder das Kühlschiff mittelst der in den Brauhäusern gewöhnlichen Pumpe gebracht, und bis zu dem gehörigen Grade der Wärme zu den verschiedenen Möschen abgekühlt, und das zum Einweichen der Körner nöthige Wasser vor dem Mälzen während des Aussetzens an die freie Luft in denen hiezu bereiteten Gefäßen zu 5—6 oder mehreren Tägen anfangs öfters umgerühret werde, dann vor dem Gebrauche die übrige Zeit hindurch ruhig stehen bleibe, um dadurch die Entweichung der Luftsäure und das Sinken der erdigen, heterogenen Theile zu befördern, welches man bewirkt, wenn man die Zeit des Aussetzens des Wassers mit jener des Einweichens vergleicht, und den Fortgang des Mälzens dabei nicht störet. Man zieht das nach der erwähnten Methode verbesserte Wasser anfänglich nicht in vollem, sondern kleinem, dann zunehmendem

Stromte ab, um der Erhebung der erdigen, hete-
rogenen Theile auf dem Boden der Kuffe, des
Kühlschiffes oder der hiezu bereiteten Gefäße
besonders dann vorzubeugen, wenn das Wasser
häufig mit den benannten Theilen angeschwängert
ist. Die erwähnte Zeit des Aussetzens des Was-
sers an die freie Luft, darf nicht zu weit hinaus
gedehnt werden, weil es sich dann zur sauern,
faulen Gährung leicht neigen kann; das ein
Beispiel in einem Glas mit einer kleinen Menge
gefüllten und lange stehenden Wassers, bei der
allmählig größer wachsenden schleimigen Wolke,
dann der sogenannten conferva fontinalis,
augenscheinlich zeigt. Bei dieser Art das Wasser
zu reinigen, oder zu verbessern, ist man der
gewöhnlichen unbequemen und mit vielen Schwie-
rigkeiten, bei einer so großen nöthigen Menge des
Wassers, verknüpften Reinigungsart mittelst des
Kohlenpulvers, der Durchseigung durch Sand
oder Kieselerde, des Einsenkens glühender Stahle,
Eisenstücke oder gebrannter Kalksteine, Basalte,
noch mehr aber des Unfalles überhoben, seine
Zuflucht zu den bekannten, der Gährung der
Würzen und der Gesundheit nachtheiligen, empi-
rischen Braukünsten zu nehmen, die aus Pott-
asche, Buchenasche, Aschenlauge, gemeinem gerö-

stetem oder ungerbstetem Kochsalze u. dergl. bestehen. Nicht jeder aber hat die Wahl des Wassers in seiner Macht; oft muß er sich des nächsten besten Fluß-, Teich-, Regen- oder Schneewassers bedienen. In diesem Falle verfährt man vorsichtig, wenn man aus beiden Uebeln das geringe wählt, den nöthigen Vorrath seines Bieres nur im Winter, wie in vielen Städten die angemessenste Weisung hiezu üblich ist, brauet, bei dem der offenstehende und von Eis befreiete mittlere Strom des Flusses, oder Teiches mehr rein, und das Regen-Schneewasser mittelst der Kälte und der von Eis befreieten offenen Oberfläche des Wassers, in den gewöhnlichen Behältnissen, vor saurer, fauler Gährung mehr verwahrt ist; zu welcher Beförderuug freilich ein geräumiger und guter Keller gehört. Folgender Auszug aus Dr. Franks System einer vollständigen medicinischen Polizei 3. B. S. 417. kann die Gründe des Gesagten bestättigen, wenn man ihnen einigen Nachdruck geben, und dem Publikum ein gesundes Getränke verschaffen will.

Die Zubereitung verschiedener zum Brauen weniger schicklichen Wässer, darf auch nicht der Willkühr eines Jeden überlassen werden. Einige suchen ein hartes Wasser, durch Beimischung

von Kühemist weich zu machen. Zükert erinnerte bereits, daß hiedurch die nöthige Gährung des Bieres geschwächt würde; aber es muß jedem Magen ob dem unreinen Gemische ekeln, wenn auch die Gesundheit nichts davon leiden sollte. Die Vermischung etlicher Zober Aschenlauge, oder, an deren Statt 1 oder 2 Pfund aufgelöseter Potasche, mit einem, wegen salzigten Inhaltes, zum Brauen unschicklichen Wasser, kann ich nicht anders als abrathen. Freilich wird dadurch das Malz kräftiger ausgezogen; allein das Laugensalz verhindert die rechte Gährung; und da es bei dieser nicht ganz gesättiget wird, so muß, nebst dem ekelhaften Geschmacke, das Bier, besonders im Sommer, den Durst vermehren, und zu faulichten Krankheiten Anlaß geben. Es scheint mir demnach nöthig, 1) daß die Polizei den Gebrauch alles faulen Wassers zum Bierbrauen gänzlich untersage, oder wenigstens, wenn kein anderes zu haben ist, die Brauer dazu anhalte, daß sie ein solches vorher etliche Male durch Sand seigen. 2) Daß man die Verbesserung harter Wässer bloß durch das Kochen und Aufbehalten des Wassers in einer etwas wärmeren Luft, oder durch andere unschädliche, vorher geprüfte Mittel, erzielen lasse. 3) Daß

nie ein Wasser, welches mehrere Salztheilchen mit sich führet, ohne genaue Untersuchung, und ohne Bestimmung, daß solche der Gesundheit nicht schädlich fallen können, zum Brauen gebraucht werden dörfe."

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Gekochtes und durch Niederwerfung oder Niederschlag der festen, erdigen Bestandtheile und während des Kochens fleißig abgeschäumtes, von den heterogenen Theilen gereinigtes Wasser ist nicht nur gesünder und besser zur Verfertigung der Biere, sondern zugleich dauerhafter als jedes andere ungekochte, ungereinigte Wasser.

2) Je schwerer, härter das Wasser ist, desto länger man es zu den Möschen kochen und fleißiger abschäumen muß.

3) Je reiner das Wasser ist, desto vortheilhafter weicht man die Körner des Getraides vor dem Mälzen ein, und desto kräftiger, klärer, dauerhafter und gesünder wird das hievon gebraute Bier.

4) Sehr unreines Wasser verbessert man, nöthigen Falls, wenn man eine verhältnißmäßige oder kleine Menge des vorräthigen Malzschrotes mit dem besagten unreinen Wasser kocht, dieses

Schrotmalz, während des Kochens, von dem Wasser zu den Möschen abschäumt.

5) Man verwahre sich vor Fluß- Teichwasser, in dem mit Seifen gewaschen worden ist, durch das man die schädlichsten Folgen beim Einweichen der Körner und bei der Verfertigung der Biere erfahren hat.

6) Wasser, das mit Hanf- Flachstheilen angeschwängert ist, verursacht die oben erwähnten Folgen.

7) Würzen, die aus lange gestandenem Fluß-, Teich-, Regen- oder Schneewasser verfertiget sind, gähren nicht gehörig langsam, sondern bläsern, wie man sagt, während der Gährung geschwind und stark auf, und beschleunigen oder beendigen die gehörige Zeit der Gährung voreilig: daher die aus dergleichen Wasser verfertigten Biere, besonders in dem Sommer, trüb werden, sich nicht lange halten, und einen unangenehmen Geschmack annehmen.

8) Man erwarte nie aus mit salpeter- oder dergleichen salzartigen Wasser eingeweichtem Korn, oder aus dergleichen Wasser verfertigten Würzen klares, dauerhaftes Bier, besonders, wenn von unreinen Orten mancherlei Abflüsse sich mit diesem vermischen.

9) Wasser, das in Brunnen ohne Bewegung, oder ohne öftern Gebrauch und zugedeckt, ohne Zutritt der freien Luft steht, kann die nachtheiligsten Folgen auf die Gesundheit verschaffen; dergleichen Wasser man nie, weder zum Einweichen des Korns, noch zum Brauen gebrauchen sollte.

10) Das allergefährlichste und der Gesundheit schädlichste Wasser ist, welches durch bleierne Röhren fließt, oder in bleiernen Tonnen zum Gebrauche steht, oder durch Pumpen, aus dieser Materie verfertiget, verschafft wird.

Zweites Kapitel.

Von dem zur Verfertigung der Biere nöthigen Getraide.

§. 1.

Unter allen Mehl- und Hülsenfrüchten, aus denen man Bier brauet, ist die des Waizens die vorzüglichste, zugleich aber auch die kostspieligste. Nun, in unsern mehr ökonomischen Zeiten, wo an Wein mehr Mangel, und das Bier Bedürfniß geworden ist, brauet man, im Allgemeinen genommen, aus der Gerste, einer nach dem Waizen wohlfeileren Frucht gegen die übrigen

Sorten. Da meine Absicht ist, die allgemeine Verfertigung der Biere aus Gersten zu erklären, so übergehe ich die übrigen Sorten der Getraidearten zur Verfertigung verschiedener Biere um so mehr, je weniger diese von der Theorie und Praxis in der Verfertigung des Bieres aus Gersten abweicht, und das Einweichen und Mälzen der Körner der Gersten, und der übrigen Sorten, wo nicht ganz, doch fast ähnlich ist.

Die Sorten der Gersten sind: a) die kleine Gerste, zweizeilige Sommergerste, Hordeum vulgare. Linn. b) Die große Gerste, zweizeilige Sommergerste, Hordeum distichon. Linn. Beide Sorten a) und b) werden im Frühjahre gesäet, die kleine später, zu Anfange des Junius, da im Gegentheile die große früh im Jahre in die Erde gebracht wird. Die Bestandtheile dieser Sorten Gersten lassen sich darstellen, wenn man sich, wie bekannt ist, des Waschens, Scheidens vom Teige einer kleinen Menge des gekneteten Gerstenmehles bedient; man erhält einen zähen Leim, den vegetabilischen Kleber oder gewächsartig thierischen Stoff, ein Stärk- und Setzmehl, und ein schleimig zuckerartiges Wesen; welche Bestandtheile man gleichfalls in einem höhern oder geringern Grade aus dem Waizen,

Dünkel, Hafer, Korn oder dergleichen Getraidearten mittelst des erwähnten Scheidens erhält.

§. 2.

Folgende Sorten der zweizeiligen Sommergerste zieht man in der Wahl den übrigen vor: nämlich die weißgelbe, fein glänzende dünnschälige Gerste, von großem, einerlei dickem Korn und süßem Mehle, einwüchsig, egal, von einerlei Farbe, Alter, Ackerfeld, gleichzeitig, nicht veraltet, sondern frisch, reif, durch Regen oder Thau nach dem Schnitte gelind befeuchtet, die nicht brandig, in dem Felde oder in den Scheunen nicht ausgewachsen ist.

Jeder, der die Gerste nicht selbsten bauet, kann nie vorsichtig genug bei dem Einkaufe seyn, weil oft das Auge trügt. Man hat daher folgende Vorsichten zu gebrauchen. Erlaubt es die Zeit, so versucht man vorher, ob die zu kaufende Gerste, wenn sie zwei Tage in Wasser eingeweicht, nach diesem in die Erde gebracht ist, gleichartig, bald oder spät oder gar nicht in Wurzeln keime: ob nicht durch Einstecken der Hand in den Haufen eine ungewöhnliche Feuchtigkeit, Nässe, Wärme in der Frucht empfunden werde; ob die Gerste künstlich aufgeschwollen,

dick scheine, bei dem Anbeißen ihre natürliche Härte nicht besitze: ob man bei Ein- und Ausschüttung der Frucht den gewöhnlichen Staub nicht wahrnehme. Dergleichen Merkmale geben den Betrug einer Anfeuchtung oder Mischung trockener und angefeuchteter Frucht an, wodurch bei dem Mälzen die angefeuchteten Körner der Gersten vorher schon in Wurzelkeime oder gar in Graskeime auswachsen, oder wenigstens ungleichartig keimen, ehe die trockenen Körner die gleichartig gehörige Länge der Wurzelkeime erhalten. Man hüte sich besonders vor dem Einkaufe der Winter-, Zehend-, neuer, verjährter, oder auf verschiedenem Grund und Boden, Ackerfeld gebauten vermischten Gerste, weil sie in der Malzkammer ungleich, wenig oder gar nicht wächst, alle nur mögliche Mängel zum Mälzen besitzt. Die dickschälige Gerste ist eben so mangelhaft, weil sie die Güte der Würzen oder Biere gegen die der dünnschäligen schwächt. Gerste, die mit vielem Saamen schädlicher Kräuter vermischt, und nicht davon gereiniget ist, liefert nicht nur unschmackhaftes, sondern auch der Gesundheit schädliches Bier. Wie vorsichtig man bei dem Einkaufe der Gersten zu Werke gehen müsse, kann folgender Auszug aus Dr. Franks

System

System einer vollständigen medicinischen Polizei 3. B. S. 419. nöthigen Falls beweisen.

„Die Fehler des Getraides äussern sich alle mehr oder weniger auch bei dem daraus gesottenen Biere. Unreife Körner geben ein herbes, unverdauliches Bier. Altes Getraide wächst später und ungleich aus. Stikkende, verdumpfte, schimmlichte, faule Saamen, die auch bei dem Säen nicht mehr aufgehen, keimen nicht mehr aus, liefern eine übelriechende Jauche, und stecken alles gesunde Malz an; wodurch der ganze Absud ungesund und ekelhaft wird. Diesem allen muß die Polizei dadurch abzuhelfen suchen, daß sie durch verständige Leute unter der Brauerschaft, von Zeit zu Zeit taugliches Biergetraide einkaufen, und davon wenigstens auf ein halbes Jahr, das Malz vorbereiten lasse. Denn werden die zum Brauen bestimmten Früchte gemeinschaftlich angekauft; so ist es der Polizei etwas leichtes, deren Güte zu beurtheilen. Der Schwindelhafer, der Lolch und das Mutterkorn, wenn sie von dem zum Malze bestimmten Getraide, entweder aus Bosheit, Gewinnsucht oder Nachlässigkeit nicht abgesondert werden, verursachen auch unter dem Biere, schädliche Wirkungen. Die hauptsächlichste davon ist eine gefährliche Berauschung.

Die Gastwirthe, welche einen Vortheil dabei suchen, daß ihre Gäste bald berauschet werden, kochen zuweilen die Saamen des Lolchs, statt des Hopfens, mit dem Malze, um ein desto stärkeres Bier zu erhalten."

Allgemeine Regeln aus Erfahrungen und Versuchen.

1) Mälzet man mit schmutzigem, riechendem Korn, oder mit einem, das auf mit Schafsmist gedüngtem Ackerfeld gewachsen, ohne es vorher bei dem Einweichen vom Schmutze gereiniget zu haben, so widerstehen dergleichen Körner dem Eindringen des Wassers und der zweckmäßigen Anfeuchtung des Korns, wodurch ein trübes Bier bewirkt wird.

2) Gerste, die in nassen Erntezeiten gesammelt worden ist, hält sich nicht lange, und erhitzt sich gern in großen oder hohen Haufen, neigt sich bald zur Fäulniß; aus dergleichen gemälzten Gerste nie klares, dauerhaftes und gesundes Bier verfertiget wird.

3) Rothe, grünliche oder schwärzliche Farbe der Gerstenkörner verräth den Mangel der Reife, oder das Verbrennen, und die Zerstörung der Bestandtheile; durch dergleichen gemälzte Ger-

stenkörner die Trübung und Unhaltbarkeit des Bieres befördert wird.

4) Ueber ein Jahr alte Gerste ist zum Keimen untauglicher als die, welche um sechs Monate jünger ist; weil bei altem Korn die Keime, während des Mälzens, sich schwerer, träger entwikkeln, der Fortgang des Mälzens weiter hinausgedehnt wird, und die angemessenste Mälzzeit dabei verloren geht.

5) Nie kaufe man die Frucht allein nach dem Gemäße, sondern immer zugleich oder allein auf das Gewicht, wenn man sich von der Güte und gewöhnlichen Schwere des Korns versichern will; dessen Einfluß auf die Menge und Güte des zu brauenden Bieres nicht gering ist.

Drittes Kapitel.

Von dem zu der Verfertigung der Biere nöthigen Hopfen.

§. 1.

Die Alten kannten den Gebrauch des Hopfens zu der Verfertigung der Getränke aus Getraide nicht, und die Geschichte sagt uns, daß der Gebrauch dieser Pflanze erst zu den Zeiten der Carolinger bekannt geworden ist, zu dem

vielleicht eine ekelhafte Süßigkeit, oder die Unhaltbarkeit dieses Getränkes, vielleicht auch die Beschützung vor Blähungen in dem Magen Anlaß gegeben haben; er diente dann als Arznei und als bewährte Gegenwirkung zugleich, wenn weder zu viel noch zu wenig genommen, und ein unverdorbener Hopfen hiezu gewählet worden ist, dessen Bestandtheile aus Salpeter, zuckersaurem Kalk, empyrevmatischem Oele, tartarisirtem Weinstein, Laugensalz und wirklichem Harz bestehen. S. Hoffmann in Weimar über den Hopfen. Erfurt. 1792.

Man theilt gewöhnlich den Hopfen in wilden Wald-, Busch-, Wiesen-, Bruch-, Dorn-, Hecken-, Strauch-, Staud-, Weiden-, Zaun- und zahmen Garten- oder Ackerfeld-, männlichen und weiblichen Hopfen, und giebt gewöhnlich in der benannten Abtheilung, jenem des Acker- oder Gartenfeldes zahmen Hopfen den Vorzug; Bau, Erdreich, Behandlung oder dergleichen bringen meistens dessen bekannte Verschiedenheit vor.

§. 2.

Bauet man den Hopfen selbst, so muß der Hopfenbau auf einem schwarzgrauen, oder anderm

starken, guten Erdreich, nicht auf einem dürren, magern, steinigen Orte oder Berge, sondern auf einem an einer ebenen Sommerseite liegenden Boden angelegt, mit Zaun oder Mauer umgeben seyn; er muß als ein Viereck in zwei Schuh breite und eben so tief von einander stehende parallel laufende Gräben, die sich winkelrecht in zwei Schuh lange und breite im Quadrat aufgehäufte Reihen, Linien durchschneiden, durchgegraben und in acht Schläge getheilt seyn, um hiedurch alle Jahre, vom siebenten des angepflanzten Hopfens angerechnet, einen brach liegen zu lassen, und neue Fächser darauf anbauen zu können; dabei man die alten Stöcke in den übrigen Schlägen zugleich durchsieht, sie nöthigen Falls ausrottet, und dagegen neue Fächser anlegt. Von der Güte der Fächser, gehörigen Düngung, und guten Bearbeitung, fleißigen Reinigung des Unkrauts hängt oft die Vollkommenheit des Hopfengartens ab. Weitläufiger hievon lese man Reichards Land- und Gartenschatz. Bernard Sebastian Nau Anleitung zur deutschen Landwirthschaft. Die Abhandlung vom Hopfenbau zu Meißen. 1787. Das Ganze der Landwirthschaft. S. 384.

§. 3.

Bei dem Einkaufe des Hopfens müssen Gesicht, Geruch, Gefühl, und Einsicht von dem gehörigen Einsammeln, von der zwekmäßigen Ernte, vollkommenen Reife und Güte des Hopfens zu Rathe seyn; zu dergleichen richtigen Beurtheilungen man am besten durch wiederholte Prüfungen bei dem Einkaufe gelangt. Der Hopfen, wenn er gut seyn soll, muß aus lauter großen Häuptern, und nicht aus losen, getrennten Blättern bestehen; er muß von mehr gelbbrauner, gelber, als grüner Farbe seyn, und dessen Geruch stark gewürzhaft, er selbst saamen- oder mehlreich und voller klebrichten Harztheile, nicht alt oder feucht, sondern, jung, frisch, trocken und so fein, daß, wenn man ihn in der Hand zusammendrückt, derselbe zusammengepreßt bleibt, und reich an Saamen- oder Mehlstaub befunden wird, wenn man ihn mit ballenden Händen rippelt, und an den Fingern klebt, wenn man ihn damit reibt. Oft ist die Probe des zu verkaufenden Hopfens, gewöhnlich in Stückchen Papier gepackt, von besserer Beschaffenheit, als der Hopfen in dem untern oder mittlern Theile des Sackes ist; das zur Warnung dient.

§. 4.

Da die dem Hopfen beiwohnenden Kräfte von der Luft äusserst ausgezogen werden, und der Hopfen, welcher frei auf einem Boden oder in einer Kammer gelegen hat, in einem Jahre manchmal mehr als die Hälfte seiner Kräfte verliert, auch die Hopfenkammern allein, oder die Beschwerung mittelst der Steine und dergleichen nicht hinlänglich sind, die Kräfte des Hopfens lange Zeit hinaus zu erhalten, und da der Hopfen nicht alle Jahre geräth, so bringt die Spekulation oder das Umsehen mit sich, daß man in reicher, guter Ernte, und wohlfeilem Preiße sich mit Vorrath des Hopfens versehe, zu dem am füglichsten die bekannte Hopfenpresse dient, von der man sich in der Experimentalökonomie von Eckard die leichteste Idee verschaffen kann. Jene Pressen sind zu einem Vorrathe des Hopfens die gemächlichsten, in denen man einen ganzen eingekauften Hopfensack, in die Länge gelegt, fest zusammenpressen kann, um dadurch des Ein- und Ausfüllens überhoben zu seyn.

Den in dem Sacke gepreßten Hopfen, oder den Sack verklebt man um und um mit altem Papier; die äussere Seite des Sacks, oder das Papier umstreicht man noch einmal mit warmem

Harze, Pech oder Leim mittels eines stumpfen Pinsels. Man verwahret dergleichen mit Hopfen gefüllte und gepreßte Säcke in einer trockenen, nicht feuchten, an der Sommerseite gelegenen, vor Luft geschützten, und mit Papier verklebten Kammer bis zu dem Verbrauche. Soll von einem so gepreßten Hopfen ein zu der Verfertigung des Bieres nöthiger Theil genommen werden, so wird der Sack an einer Ecke aufgemacht, und mit einem scharfen Beile, weil sich die zusammengepreßte Masse wie ein Pech hauen läßt, so viel Pfunde abgehauen, als man zum Verbrauche nöthig glaubt. Eine andere Methode ließt man in Riems Encyklop. März. S. 670. Hopfenextract. So wenig die oben benannte Art, den Hopfen zu pressen, seit dem geachtet worden ist, so sehr verdient sie heutiges Tages, besonders bei den elenden Erntezeiten und Theurungen des Hopfens, Empfehlung, die manche Brauer zu andern Hilfsmitteln und der Gesundheit schädlichsten Beimischungen verleiten, das folgender Auszug des aus Dr. Frank angeführten Systems. 3. B. S. 423. bekräftigen wird.

„Entweder anstatt des zu theuren Hopfens, oder aus der Absicht, dem Biere einen unterscheidenden Geschmack, oder eine besondere berau=

schende Stärke zu geben, bedienen sich manche Brauer der verschiedensten Dinge. So lange bloß gewürzhafte Sachen in geringer Menge zum Biere gethan werden, ist solches, wie in Betreff des Hopfens, aus gesagter Ursache zu dulden. Sind es aber dumm- oder schlafmachende, berauschende, treibende Mittel; so muß die Polizei um so mehr Hand einschlagen, als Schwangere, und zärtliche, dem Blutspeien oder dem Schlagflusse ergebene Menschen, unausbleiblich dadurch beschädiget, verdeckte Zufälle erzeuget und alle Menschen wenigstens einiger Gefahr ausgesetzet werden. Die Bosheit der Wirthe geht oft unglaublich weit, wenn sie, um ihr Bier für geistig ansehen zu machen, Fischkörner, Mohnsaft, Magsaamenköpfe, ꝛc. damit vermischen. Die Aerzte in Schweden klagen über den Gebrauch des Porstes, zumal des wilden Rosmarins im Bier, als einer Ursache vieler gichtischen Zufälle und Kolik. Eine solche Beimischung berauschte fast bis zum Unsinne; und Plaz erwähnt einer Versetzung der giftigen weißen Nieswurzel. Tobak, Galgant, Kienruß, Galle ꝛc. machen das Bier nicht weniger oft zu einem nachtheiligen Getränke. Ueberhaupt wirken die mehrsten solcher Zusätze wie Gift: sie

machen dumm, schläfrig, toll, und manchmal blind; sie verursachen einen schweren, anhaltenden Rausch, und greifen die Nerven gar sehr an u. s. w. Billig werden die Brauer wegen solcher schädlichen Beimischungen scharf gestraft und das Bier eingezogen. Aber ein solches Getränk den Armen, oder Spitälern, aus frommer Menschenliebe zuzueignen, heißt wohl auf eine sehr verkehrte Weise Allmosen geben, indem die Gesundheit der Armen eben so wenig Gift verträgt, als der Reichen ihre."

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Hopfen, der in einer feuchten Witterung geerntet wordeu, der modert, oder den so genannten Schimmel hat, ist zu der Verfertigung der Biere unbrauchbar: das hievon gebraute Bier ist von unangenehmem Geschmack, trüb und der Gesundheit schädlich. Ein gleicher Unfall ist bei nassem, erhitztem, und verdorbenem Hopfen zu zu erwarten.

2) Ein nicht gehörig nach der Ernte getrockneter Hopfen läßt sich durch das Kochen nur wenig ausziehen, theilt dem Biere einen rohen, kraftlosen Geschmack mit.

3) Jeder, der sich des wilden Hopfens zum Brauen bedienen muß, verbrauche ihn sogleich nach dem Herbste seiner Ernte, pflücke ihn vier — sechs Tage vor seiner Reife ab, und lasse ihn nie über den Sommer liegen, oder braue nur damit im Winter. Je mehr derselbe reift, desto mehr die Häupter und Blätter aus einander gehen, der Mehlstaub, Saame zerstreuet wird, und verloren geht, gemeiniglich schwarz, und zur längern Aufbewahrung untauglich wird.

4) Von der Sorte des zahmen Hopfens mit lauter losen Blättern, ohne Häupter, Mehlstaub, klebrichte Harztheile, oder von der Sorte des grünen, verjährten, ungepreßten, oder alten und neuen vermischten Hopfens, muß man oft zwei Drittel mehr, als gewöhnlich, gegen die im §. 3. dies. Kapit. erwähnte Sorte nehmen, wenn man den bittern Geschmack und die Dauer gleichhaltig in den Bieren erhalten will. Brauet man damit im Sommer, so wird die Würze, auch nach aller angewandten Sorge des Kochens, auf dem Kühlschiff oder in dem Kühlbottich sich meistens nach und nach trüben, und selten ein helles Bier zu verhoffen seyn, und der Hopfen selbst im Hopfenkorb schwarzbraun erscheinen,

bald in Fäulniß übergehen; daher man sagt, der Hopfen sey dem Mist gleich.

5) Hopfen, dem der Mehlstaub fehlt, mit grünen Stengelblättern vermischt ist, ist von der schlechtesten Wirkung bei der Verfertigung aller Arten der Biere.

6) Je mehr sich der Hopfen in den hier oben erwähnten Mängeln auszeichnet, um desto weniger erhält man klares Bier, und um desto mehr neigt sich das hievon verfertigte Bier, früher oder später zu der Säure, ist von unangenehmem Geschmacke und der Gesundheit schädlich.

7) In Ermangelung des Hopfens mag unter andern Hilfsmitteln, als Weidenlaub, Birkenlaub, der in dem fränkischen Merkur No. 19. den 4ten Novemb. 1800. S. 299. angegebene Gebrauch des Biberklees (s. botanisches Handbuch von Christian Schkuhr 1. Th. S. 113.) seiner Heilkraft und Bitterkeit wegen, von guter Wirkung seyn. Man gebrauche aber diese Pflanze ohne die im fr. Merkur angemerkte Beimischung einer Portion Hopfen nie. Denn ich wurde bei dem Gebrauche dieser Pflanze, ohne Beimischung des Hopfens, von dem alten Sprichwort überzeugt, daß der Hopfen die Seele des Bieres sey.

Viertes Kapitel.

Von dem zur Verfertigung des Malzes und der Biere nöthigen Thermometer oder Wärmemesser.

§. 1.

Unter den nöthigen Geräthschaften bei der Verfertigung des Malzes und der Biere verdient den ersten Rang das Thermometer; dessen Empfehlung leider! so wenig Aufnahme, besonders bei den Empirikern in dem Fache des Bierbrauens, findet. Folgende Gründe werden wichtig genug seyn, um den Gebrauch des Thermometers bei der Braukunst besser in den Gang zu bringen.

Jedem erfahrnen Malz- und Braumeister ist bewußt, daß man das Korn während des Mälzens nicht erhitzen darf; daß das zu der verschiedenen Art der Biere nöthige Darrmalz die gehörigen Grade der Wärme erfordert, wenn man nach der vorgeschriebenen Art des Heün oder Combrune brauen will; daß die Wärme des Wassers zu den verschiedenen Möschen verschieden seyn müsse; daß die abgekühlte Würze, bei Verschiedenheit der Luft und des Ortes, in dem die Würze gähren soll, die hiezu nöthigen und ver-

schiedenen Grade der Wärme verlange; daß die Erhaltung oder Bewirkung einer gehörigen gleichartigen Temperatur des Kellers äusserst viel zu der Aufbewahrung und Dauer der Biere beitrage. Die Gewohnheit, mittelst des Einsenkens der blosen Hand, des blosen Armes, sich der nöthigen Wärmegrade bei dem Mälzen, den Möschen, der abgekühlten Würze zu dem Hefengeben zu versichern, trügt, auch bei der gewöhnlichen Vorsicht des Versuches, durch vorhergegangenes Einsenken der blosen Hand oder des blosen Armes in kaltes Wasser, äusserst, weil 1) die körperliche Wärme durch Umstände der Lebensart, Gesundheit, Krankheit und dergl. Rücksichten sich verändern kann. 2) Steigt man bei dem Baden nackend in das Wasser, so fühlt man in dem Wasser eine größere Kälte als vorher in der Luft, ungeachtet das Thermometer zeigt, daß Wasser und Luft gleich warm sind, blos weil das Wasser den wärmeren Körper schneller erkältet. 3) Man stelle drei Schüsseln voll Wasser vor sich: das Wasser zur rechten Hand sey 35 Grad Reaum. Wärme; das zur linken 5 Reaum. und das in der Mitte 15 Reaum. warm. Man halte die beiden Hände in die zwei äusseren Schüsseln, so werden sie nach und nach eben so warm und

kalt als das Wasser darinn werden. Das mittlere Wasser habe die Wärme der Stubenluft, die also während dieser Zeit dieselbe bleiben wird. Wenn nun die beiden Hände die respektiven Wärmegrade der äußern Schüsseln angenommen haben, so halte man sie in die mittlere Schüssel, und man wird finden, daß dieses nämliche Wasser von 15 Graden Reaum. von der rechten Hand als lauwarm, von der linken aber als warm befunden werde. 4) Je mehr ein Körper unsere natürliche Wärme vermehrt oder vermindert, je mehr er uns giebt oder raubt; je schneller er uns also erhitzt oder erkältet, um desto heißer oder kälter scheint er uns zu seyn: daher stimmt unser Urtheil über Wärme und Kälte der Malzhaufen, des erwärmten Wassers zu den verschiedenen Möschen, und der nöthigen verschiedenen Wärme der abgekühlten Würze oder dergl. mit der Anzeige des Thermometers gar nicht überein. Diese Erfahrungen mögen hinreichend seyn, jeden von dem nützlichen Gebrauche des Thermometers bei der Verfertigung des Malzes und der Biere, und von dem sinnlichen Beweise zu überzeugen, daß das Gefühl kein sicheres Messen und Schätzen der Wärme sey.

§. 2.

Zu dem Gebrauche des Mälzens und Brauens ist das Thermometer mit freistehender Kugel, oder isolirt, unter den übrigen das bequemste und wohlfeilste, welches nebst der Scale von Papier in eine Glasröhre eingeschlossen ist. Untersucht man die Wärme der Flüssigkeit, so stellt man das Thermometer senkrecht hinein, läßt es so lange darinn, bis sich Quecksilber und Flüssigkeit in Betreff der Wärme in das Gleichgewicht setzen, welches bald später, bald früher, bei verschiedenen Flüssigkeiten erfolgt, besonders, wenn die Unterschiede der Temperaturen groß sind. Luftblasen, die sich während der Versuche an die Thermometerröhre hangen, bläßt man ab, und sieht, auf welchem Grade das Quecksilber steht, der eigentlich die Temperatur der Wärme oder Kälte der Flüssigkeit anzeigt: dergl. Bemerkungen haben gleichförmigen Bezug bei der Untersuchung der Wärmegrade in dem Malze und während des Mälzens. Nach jedem Gebrauche wascht man den Cylinder oder Kolben des Thermometers mit süßem Wasser ab, um ihn zum fernern Gebrauche spiegelhell zu halten. Die Grade der Scale sind meistens nach Fahrenheit, Reaumur, und L'Isle verfertiget.

Eine

Eine vollständige Beschreibung der Verfertigung des Thermometers ließt man in Johann Friedrich Luz vollständiger und auf Erfahrung gegründeten Anweisung.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Will man das Thermometer bei dem Gebrauche des Mälzens und Brauens lange erhalten, so verwahre man besonders den Cylinder oder Kolben. Ich hatte dieserwegen meinen Thermometer unten mit einem weiten Gitter, Korb von Metall, weiter vom Cylinder oder Kolben entfernt, versehen lassen, den man an- und abziehen kann.

2) Man sey vorsichtig bey dem Ankaufe des Thermometers, weil die durch Mäckler angepriesenen selten luftleer sind, oft alle mögliche Mängel besitzen.

3) Das Thermometer, auf dem die Scale nach Reaumur verfertiget ist, wird zu dem Gebrauche des Bierbrauens manchem bequemer als jenes seyn, auf dem die Grade nach Fahrenheit oder nach L'Isle aufgezeichnet sind, weil die Grade, nach der Reaumurschen Scale gezeichnet, weiter von einander stehen, die Wärme-

grade deutlicher zu dem Gebrauche in das Brauhaus, in die Kuffen oder dergleichen Gefäße angeben, wo meistens Hellung fehlt.

Fünftes Kapitel.

Von der Verfertigung des Luftmalzes.

§. 1.

Zu der Verfertigung des Bieres aus der Gerste, ist die Bewirkung der Vegetation oder des Keimens der Gerstenkörner der erste Schritt, von dem eigentlich die Güte der Würze abhängt. Daß die Art und Weise, den Keim des Korns, besonders aber den Zucker im Korn, zweckmäßig zu befördern, eine der größten Wichtigkeit bei der Verfertigung des Malzes sey, beweisen die Versuche des Cruikschank, die man in Scherers Journal der Chemie 1. B. 6. H. S. 637. liest: aus welchen Versuchen sich ergiebt, daß zum Keimen des Malzes Sauerstoffgas nothwendig ist (Versuche 3. 4.); ist es da, so wird es absorbirt (Vers. 1. 2.). Indem es von dem Pflanzenschleim eingesogen wird, bildet es den Zucker, oder die eingeweichte Gerste saugt den Sauerstoff ein, wodurch der Pflanzenschleim in Zucker verwandelt, und dieser nachher in der Gährung zer-

legt wird, der eigentlich den Weingeist formirt. Das Sauerstoffgas ist ein luftförmiger Stoff, ein Hauptbestandtheil unserer Atmosphäre, der das thierische Leben unterhält.

Die in dem obenbenannten Journal 3. B. 15. Heft. S. 289. angeführten Versuche und Beobachtungen über die Natur des Zuckers zeigten gleichfalls, daß das Keimen der Gersten zur Verfertigung der Biere eigentlich nichts anders zur Absicht habe, als den Pflanzenschleim in Zucker zu verwandeln, diesen in Verbindung seines Sauerstoffgehalts, oder anderer Substanzen, z. B. der Hefen mittelst der künstlichen Gährung zu zerlegen, und dadurch den Weingeist im Biere zu erlangen, der sich mehr an Menge ergiebt, je mehr der Pflanzenschleim sich in Zucker verwandelt hat; von dem mehr im vierzehnten Kapitel hernach.

§. 2.

Um das Korn zweckmäßig zur Vegetation oder zum Keimen vorzubereiten, den oben erwähnten Zucker künstlich zu erlangen, füllt man den Quellbottich oder Einweichbottich etwas mehr als über die Hälfte oder zu drei Theilen mit der Gersten an, gießt so viel Wasser darauf, daß es beyläufig Hand hoch darüber steht. In den ersten Stunden

rührt man die Gersten etlichemal um, schöpft die auf der Oberfläche erfolgte Spreu und die tauben Körner ab, verändert in mehr oder weniger Tägen, bis zur zweckmäßigen Sättigung der Körner, so verschieden den Guß und Abfluß des frischen und alten Wassers, als verschieden es die Wärme oder Kälte des Wassers verlangt, um hiedurch die Gefahr der Erwärmung oder Gefrierung oder der Säure des Wassers, und die Verkühlung, das Frieren der Körner zu vermeiden. Die sicherste Art des Einweichens der Körner ist, wenn man die Einrichtung im Brauhause oder in der Malzkammer, Malztenne dazu haben kann, daß das frische Wasser immer allmählig zufließt, während dem das alte Wasser unten aus dem Boden der Kuffe, dessen Spund mit einem Gitter versehen ist, eben so allmählig abfließt, und dabei die benannte Höhe des Wassers über der Oberfläche der Frucht, mittelst eines Ausflußrohres, durch welches die Oberfläche des Wassers nöthigen Falls abziehen kann, erhalten wird.

§. 3.

Eine bestimmte Zeit anzugeben, in der die Frucht zweckmäßig eingeweicht seyn soll, ist die Unmöglichkeit, weil die Verschiedenheit der Tem-

peratur der Luft und die des leichteren oder schweren Wassers, dann jene der alten oder jungen, kleineren oder größeren Körner der Frucht die Bestimmung der Zeit ändern können. Man hat folgende praktische Regeln erfunden, durch die man eine zweckmässige Sättigung des Korns bestimmt: wenn man nämlich das Korn über dem Nagel des Daumens oder Zeigefingers nicht leicht, sondern etwas widerstehend biegen kann; oder die Schale der beiden Spitzen des Korns, die man zwischen zwei Finger gegenseitig drückt, sich etwas aufschließen, und man mit der Spitze des Korns auf ein Brett zeichnen kann; oder, wenn man einige Körner öffnet, ihre innerliche Gestalt beobachtet, Adern in ihnen bemerkt, die, wenn sie zu groß sind, die Sättigung zu gering beweisen, und im Gegentheile, wenn gar keine Adern zu bemerken sind, die allzuüberflüssige Einweichung in Wasser angeben, zu deren bequemeren Beobachtung Brille oder ein Vergrößerungsglas Dienste leisten! Bei allen den erwähnten Regeln versehe ich mich noch folgender Methode: wenn nämlich der Pflanzenschleim, das Kornmehl mehrerer Körner zur Glasfarbe, oder jener Farbe der in Wasser sehr wenig eingeweichten und bekannten Oblaten, sich neigt, so befördere ich den Abzug

des Wassers von den eingeweichten Körnern, wiederhole aber vorher oft die Prüfung bei mehreren Körnern, um den Wink zur Neigung benannter Farbe nicht zu verfehlen.

In den Versuchen 1. 2.) des Cruikschank ist bemerkt, daß die Gerste, welche 24 Stunden lang eingeweicht war, nach dem Keimen sehr süß schmeckte, und daß jene, die 48 Stunden lang eingeweicht war, nach dem Keimen einen vollkommenen Malzgeruch und süßen Geschmack besaß; woraus man sieht, daß die Zeit des Einweichens wenig oder keine Veränderung des Zuckers schaffte. Nach meinen gemachten Versuchen ist dann das zu lange Einweichen der Körner schädlich, wenn man die angemerkte Methode mittelst der Glasfarbe entweder verfehlt, oder die Körner in dem nämlichen und unveränderten alten Wasser, oder sauerm, faulen Fluß-, Teich-, Regen- oder Schneewasser lange eingeweicht liegen läßt, wodurch das Verhältniß der Sättigung der Körner mit Wasser und jenes der Säure gegen das des Zuckers übermäßig groß, hiedurch das zuckerartige Wesen vermindert, oder die Verwandlung in Zucker beim Mälzen gehemmt wird. Die sehr mit Sauerstoff angeschwängerte Atmosphäre des Ortes, in dem die Körner eingeweicht liegen, oder gemälzet wer-

den, kann gleichfalls zu diesem Unfalle behilflich seyn.

§. 4.

Nach der erwähnten Prüfung der zweckmäßig mit Wasser gesättigten Körner, läßt man das Wasser aus der Kuffe ab, in welchem Zustande man die eingeweichten Körner so lange stehen läßt, bis sich das Wasser von dem äussern Theil der Körner abgezogen hat. Man hebt, schüttet dann die eingeweichten Körner aus der Kuffe in die Malzkammer beiläufig 7—8 Zoll hoch aus, um dadurch die Abtrocknung, Abdünstung des Wassers von der Oberfläche der Körner vollends zu befördern. Hat man das bewirkt, so schüttet man die Körner zu einem noch etwas höhern Haufen, welche angemessene Schüttung eigentlich von der Temperatur der Luft und jener der Malzkammer abhängt. Ist die Luft der Malzkammer warm, so vermindert man die Höhe des Haufens; ist sie im Gegentheile kühl, so erhöhet man den Haufen, wozu das Thermometer Dienste leistet. In Malzkammern, deren Temperatur nicht allenthalben gleichartig ist, oder die an einem Theile zur Sommerseite, am andern Theile zur Winterseite liegen, wachsen die Körner ungleich in Keime aus: um das Wachsen der Keime also

gleichförmig lang zu erhalten, muß man den Haufen zur Sommerseite mehr vertiefen, erniedrigen, und den Theil des Haufens zur Winterseite verhältnißmäßig allmählig Berg an, nach schiefer Fläche, erhöhen.

Die in dem Versuche 1) des Cruikschank angegebene Temperatur von 12 — 17 Graden Reaum. Wärme, zu dem Keimen der Körner, verlängert die Zeit des Mälzens besonders dann merklich, und oft zum Schaden, wenn man vielen Vorrath eines gehörig alten, gut getrockneten Malzes nöthig hat, und ich fand, daß die Temperatur von 24 — 25 Graden Reaum. Wärme in dem Malzhaufen gar nicht schädlich, sondern die angemessenste zu dem Keimen der Körner war: nur mußte ich sorgen, daß sich die Körner mittelst einer größern Wärme nicht erhitzten. Bemerkt man demnach in der Mitte oder Tiefe der Theile des Haufens eine Wärme von 24 — 25 Reaum. Graden über 0 oder dem Eispunkt, so wendet man sogleich den Haufen zur andern Seite der Malzkammer, um der Erhitzung und dem dadurch übermäßig entstehenden Dunste des Haufens oder der Körner vorzubeugen. Man wiederholt die Wendung des Haufens bei der Annäherung der erwähnten

Wärme so oft, bis die Wurzelkeime der Körner die gehörige Länge erhalten haben, welcher Zeitpunkt des Wendens nicht stundenweise bestimmt werden kann. Der Erhitzung des Haufens weicht man aus, wenn man den Haufen mittelst des Wendens niedriger setzt, an seiner Höhe abnimmt, und an der Breite zugiebt.

Zu dem Wenden des Haufens der Körner gehört Fleiß, Geduld und praktische Fertigkeit. Die äussere Oberfläche der Höhe und Seiten des Haufens schippt man vorerst auf die andere Seite des Bodens der Malzkammer, dann folgen die übrigen oberflächlichen Theile der Höhe und Seiten immer allmählig nach, so, daß der Haufen wie umgestürzt erscheint. Während des Wendens mit der Schaufel dürfen keine Klumpen von aneinander hangenden Körnern vorhanden seyn, sondern müssen von einander abgesondert, wie Salat, wie man sagt, leicht, nicht ungern, während des Wendens fallen. Die Wurzelkeime dürfen nicht strack, oder gerade aus, sondern gekräuselt gewachsen seyn, welcher Fall des stracken Wachsens der Wurzelkeime meistens ein Beweis von der Erhitzung der Körner ist, die dann gern einen moderichten Geruch annehmen, und sich leicht zur Säure neigen, welches gleichfalls auf

die oben erwähnten Klumpen der Körner Bezug hat. Je behutsamer man das Wachsen der Wurzelkeime, die Verwandlung des Pflanzenschleimes in Zucker befördert, desto sicherer der Schritt zu der Verfertigung eines guten Malzes und die Abwendung der Gras — Halmkeime ist, denen während ihres Wachsens der Zucker zur Nahrung dient, der dann in dem Korn vermindert wird. Ein gleicher Fall ist, wenn die Wurzelkeime zu lang in dem Korne gewachsen sind.

Der Versuch 1) von Cruikschank giebt die Länge der Wurzelkeime einen halben Zoll lang an. Da aber die Länge und Größe der Körner, besonders in großen Malzhaufen, selten gleichartig seyn kann, und doch jedes Korn den Keim verhältnißmäßig lang verlangt, wenn sie alle gleichartig keimen sollen; so suche ich die Länge des Keimes eines jeden Korns zu einem Viertel länger, als das Korn selbst, in vier Theile getheilt, lang ist, so viel als möglich zu erlangen, welche Bemühung freilich nicht immer dem Wunsche entspricht, von dem jeder erfahrne Malzmeister Beweise hat. Malzkörner, deren Keime zu lang gewachsen sind, lassen sich mittelst des Zusammendrückens der Finger leicht weit und breit drücken, und ihr Pflanzenschleim gleicht

einem Teige: die Keime stehen, nach dem Ueberbringen des Malzes auf den Trockenboden in ebene Haufen, nicht aufrecht, frisch und gesund zur Höhe, sondern liegen gesunken, gebeugt und krank auf den Körnern darnieder: der traurigste Anblick für den Malzmeister!! Keime, die ihre vermögendste Länge erhalten haben, wachsen nicht ferner, sondern ihre Körner treiben dann den Halm — Graskeim aus. Zwei Hauptunfälle, dagegen der Malzmeister sich vorsichtig hüten muß!

§. 5.

Man sollte nie im Gemäße, sondern im Gewichte sich das Malz zu der Verfertigung der Biere überreichen lassen, oder kaufen, und das bekannte Auf- oder Uebermaaß an Malz sollte gar nicht bestehen; weil das verborgene Interesse der zu lang gewachsenen Wurzelkeime der Körner aus den schon erwähnten Ursachen die Güte, den Preiß und Gewinn der hievon gebrauten Biere vielmehr verringern kann, als daß es ihn vermehren sollte, weil, nebst der Einbuße an Zucker, das Malz in diesem Falle gleichfalls nach dem Inhalte des Gemäßes weniger, als ein zweckmäßig und nicht zu lang in Keime gewachsenes und verfertigtes Malz wiegt, von dem man sich

mittelst der Waage überzeugen kann. Wiederholte Versuche bewiesen, daß 140 Pfund Gersten zu gutem Malz verfertiget nur 100 Pfund, nicht merklich mehr, und nicht merklich weniger wiegen. Will man sich dagegen nöthigen Falls von der specifischen Schwere einzelner Malzkörner überzeugen, so erörtert hierüber das Einsenken einer starken Handvoll Malzkörner in ein Glas Wasser. Diejenigen Malzkörner, welche auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, hält man dann für gut gemälzt, dagegen die, deren Spitzen in der Mitte senkrecht schwimmen, nur halb gemälzt, und jene, welche zu Boden nach der Länge und nicht senkrecht liegen, schlecht gemälzt benennet werden. Das Zeichen einer gleichartigen specifischen Schwere aller Malzkörner aber, wie es als gut gemälzt angegeben ist, erwarte man nie bei Malzen, deren Fruchtkörner nicht gleichartig dick, lang, reif waren, oder welche die in dem zweiten Kapitel §. 2. erwähnten Mängel hatten. Sollte überdieß ein Malzmeister im Stande seyn, alle Körner gleichartig in Keime und so wachsen zu lassen, daß sie nach der angegebenen specifischen Schwere eines guten Malzes gleichartig in dem Wasser schwimmen? — Eben so wenig, als der Ackermann seine Saat, in eben derselben

Witterung und auf eben dem nämlichen Boden gebaut, gleichzeitig, dick und lang gewachsen zu erlangen im Stande ist. Ein des Mälzens kündiger und in diesem Fache erfahrner Malzmeister begnüget sich daher, wenn sein Malz, nebst der übrigen gehörigen Behandlung dieses Geschäftes, das erwähnte Gewicht hält.

§. 6.

Haben die Körner die benannte Länge der Wurzelkeime erreicht, so bringt man den Haufen des Malzes dünner, niedriger auseinander, a) wiederholt und vermindert immer die Erniedrigung des Haufens im nöthigen Falle nach und nach so oft, als es eine allmählig langsame Abkühlung der Körner verlangt, um dadurch dem fernern Wachsthum der Wurzelkeime und dem Einsaugen des Sauerstoffes oder der Säure vorzubeugen. Setzt man das noch warme Malz nach der erlangten gehörigen Länge der Wurzelkeime sogleich in nur dünnem, flachen Haufen, auf dem Trockenboden, der Luft aus, so erhält das Malz mehr Sauerstoff, alsdann, wenn man es nach der oben erwähnten Methode a) in der Malzkammer und auf dem Trockenboden eben so allmählig abkühlen läßt, weil die Kühlung oder

Kälte ein schlechter, die Wärme oder Hitze im Gegentheile ein guter Leiter des Sauerstoffes ist.

Nach der Erreichung der gehörigen Länge der Wurzelkeime und der benannten Abkühlung in der Malzkammer überbringt man das Malz dem Trocken — oder Luftboden, um es hier nach der schon erwähnten Methode a) vollends zu trocknen; wobei man es alle 6 — 12 Stunde und so lange mit dem Malzreggen umarbeitet, bis die mehligen Theile des Korns so locker und trocken geworden sind, daß man mit einem Malzkorne einen Streif auf ein Brett oder auf einen Balken zeichnen kann. Man setzt dann das Malz in nicht zu hohe Haufen, die man von Zeit zu Zeit untersucht, um bei Erwärmung der Körner die Haufen, besonders in dem Sommer, aus einander zu setzen.

§. 7.

Die Jahreszeit übrigens, in der man sein Malz verfertigen will, darf nicht gleichgültig seyn. Das Frühjahr, oder der Herbst, oder jene Temperatur der Luft von 10 — 15 Graden Reaum. ist zu dieser Absicht die schicklichste. Verfertiget man das Malz im Winter, so geräth man in die Gefahr, das Malz auf dem Luftboden

nicht gehörig trocknen zu können, in welchem Falle es sich gern zum Moder, zur Säure neigt: verfertiget man es im Gegentheile bei zu warmen Tagen, so erfordert diese Zeit zu dem Mälzen eine tiefer als gewöhnlich in die Erde gebaute Malzkammer, um dadurch die Macht und den Vortheil zu gewinnen, dem Keime des Korns sein Wachsthum nur allmählig langsam verschaffen, das Malz auf dem Luftboden in dem Sommer gemächlicher trocknen, und den nöthigen Vorrath an Malz behender erlangen zu können.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Ein aus verschiedenen Getraidearten, und auf verschiedenem Grund, Acker gebautes, altes, junges, großes, kleines vermischtes Gerstenkorn sättiget sich nicht nur gleichartig an Wasser bei dem Einweichen, sondern keimt auch ungleich, und liefert trübes Bier.

2) Ein zu wenig geweichtes Korn verschafft trübes Bier, und ein zu viel vom Wasser gesättigtes Korn wächst gern in Grashalmkeime aus, die ein ekelhaftes, trübes und ungesundes Bier bewirken.

3) In einem eingeweichten jungen Korn, kaum geerntet, wird der Keim bei Unachtsamkeit

des überflüssigen Einweichens ertränkt; der Keim bleibt dann während des Mälzens zurück, und das aus dergleichen verfertigtem Malze zubereitete Bier wird meistens trüb.

4) Unreifes, oder auf dem Felde ausgewachsenes Korn theilt nach der Verfertigung in Malz dem hiervon zubereiteten Biere einen matten, unangenehmen Geschmack mit, und kann der Gesundheit schädlich seyn.

5) Ein zu großkeimig gewachsenes Malzkorn hat, aus den schon erwähnten Gründen, eben den Fehler an sich, den ein zu wenig getriebenes mit sich führt, beiden Arten fehlt es an gehörigem Zucker; man erhält daher aus dergleichen Malzen ungeistiges, und unhaltbares Bier.

6) Ein nicht nach der Methode a) im §. 6. dieses Kap. abgekühltes Korn neigt sich, aus den dort angeführten Gründen, gern zur Säure; aus dem man nie klares Bier erhält. Eben so ist der Erfolg, wenn während der Verfertigung und Trocknung des noch warmen, feuchten oder nassen Malzes Hagel-, Donnerwetter, oder mit natürlicher Elektricität, Blitzmaterie angeschwängerte Luft vorhanden ist; von dem man sich aus folgenden Thatsachen überzeugen kann. Verschiedene von Chemikern und Physikern angestellte

Versuche,

Versuche, z. B. die des Carlisle, beweisen, daß die Elektricität Säure erzeugt oder hervorbringt, und aus andern angestellten Versuchen weiß man, daß die Feuchtigkeit, das Wasser, der Dampf und die Wärme zur Einsaugung der Elektricität, Blitzmaterie gute Leiter sind; je mehr oder weniger also die Elektricität des erwähnten Leiters auf das obenbenannte Malz wirkt, um so mehr oder weniger werden die Malzkörner mit Säure angeschwängert; daß oft die Gelegenheit bewirkt, daß der Brau- und Malzmeister nach der Verfertigung des Bieres sich wechselseitig über die Trübung des Bieres unwissend beschuldigen, welcher Wirkung beide vorbeugen, wenn sie so viel als möglich der Zeit dieses Einflusses beim Mälzen und Brauen auszuweichen suchen; von dem in dem zwölften Kap. §. 3. mehr gesagt wird.

7) Die allmählig langsame und vollkommene Trocknung des Malzkorns ist nicht genug anzuempfehlen, da man ihren großen Einfluß auf das Darren, Schroten und Brauen reichlich bemerkt, und in der Vernachläßigung dieses Geschäftes selten klares, dauerhaftes und gesundes Bier verfertiget hat.

8) Aus einem Malze, dessen Körner zu lang oder gar in Halmgraskeime gewachsen sind, ver-

fertiget man nie, wie schon gesagt worden ist, am Geschmacke angenehmes, klares, dauerhaftes und gesundes Bier; das auch noch den Unfall bei der Gährung bringt, daß die ober sich gährende Würze oft 12 — 13 Stunden, ohne zu gähren, ruhig steht, oder während dieser Zeit nie Hefen — Hopfenwürze aus dem Spundloch der Gährfässer fließt, und fließt sie, so sind die hievon erhaltene Hefen gewöhnlich an Farbe schwärzlicht, dick und schwer am Gewichte, die selten ohne Gefahr einer zukünftig zu bewirkenden Gährung fähig und brauchbar sind.

Sechstes Kapitel.

Von der Verfertigung des Darrmalzes.

§. 1.

Man verfertiget das Darrmalz mittelst der hiezu besonders eingerichteten Darröfen, deren Bauart, im Allgemeinen genommen, sich auf folgende Punkte gründet: 1) Der Ofen muß so gebaut seyn, daß der Zug bequem angebracht ist, um, mittelst dessen Vorsicht, dem geringsten Rauch und Austritt der Hitze sicher vorbeugen zu können. 2) Muß die Hitzung in einer proportionirten Entfernung von den Blechen, worauf das

Malz liegt, geschehen, um dadurch dem Verbrennen der Körner auszweichen, und die gehörige Farbe des Malzes beliebig verschaffen zu können: meistens stehen dann die Bleche von der Höhe des Gewölbes der Darre 8 und von jener des Darrhauses 16 Schuhe ab; von dergleichen Bauart, die den erwähnten Punkten entspricht, kann man in Franz Ludwig von Cancrins Abhandlung von der Anlage und dem Bau einer vortheilhaften, am Brand spahrenden Bierbrauerei die beste Idee erhalten. 3) Um die Dünste des zu verfertigenden Darrmalzes gehörig abzuführen, muß die Darre ohne geschlossenes Gewölbe, über den Blechen, gebauet, oder mit einem Schwadenfang und freien Zug versehen seyn. Verfehlt man diesen Punkt, so theilt ein auf dergleichen Darren, mit geschlossenem Gewölbe, gedarrtes Malz dem hievon verfertigten Biere den Geschmak mit.

Nebst der hier benannten Einrichtung einer Darre und Vorsicht muß das Luftmalz vor dem Darren so trocken als möglich seyn, darf auch nie, wie schon gesagt worden ist, feucht, und nie über 3 — 4 Zoll hoch auf die Darre gebracht werden. Die Darre muß dann nach und nach, nicht zu jähling erhitzt, und das Malz, besonders zu Anfange, öfters, im nöthigen Falle alle

halbe Stunde, bei Tag und Nacht, gewendet werden; man muß dabei genau auf die Feuerung sowohl als auf das Wenden der Körner des Malzes Acht haben, damit solche nicht durch heftiges Feuer, versehene Wendung ungleich gedarrt, oder verbrennt werden, wozu die Schieber in der Oeffnung der Feuerröhre dienen, und das sogenannte Knistern der Körner den Wink giebt.

Bemerkt man zu Anfange des Darrens ein Aufsteigen von Dunst, Dampf auf dem Blechfeld, so wird das Malz mit einer reinen hölzernen Schaufel gelind gewendet, so, daß das obenliegende unterwärts, das mittlere hierin vertheilt zu liegen kömmt, wozu eine erfahrne Uebung, wie jene bei Umstürzung der Haufen, beim Wenden des Luftmalzes in der Malzkammer, angemerkt ist, gehört, wenn man alle Körner gleichartig darren will. Eben so verfährt man, wenn man mehrere Felder der Darre zu versehen hat. Das erste Feld braucht die meiste Aufmerksamkeit, und man wird, wenn die Darre z. B. drei Felder hat, das Malz auf dem ersten Felde dreimal wenden müssen, ehe man es auf dem zweiten Felde zweimal, und das auf dem dritten einmal wendet.

Ist das Malz des ersten Feldes so weit gedarrt, als man es zu dieser oder jener Farbe,

einem oder dem andern Grade der Wärme wünscht, so wird das auf der einen Seite des ersten Feldes herunter, jenes vom zweiten Felde darauf, und das auf dem dritten Felde auf das zweite gebracht, das dritte Feld sofort wieder mit Luftmalz bedeckt; auf welche Art mit dem sämmtlichen, nöthigen Luftmalze zu den verschiedenen Graden der Wärme, weißen oder bleichen, gelben, Bernstein- oder dergleichen Farben verfahren wird. Die erste Gattung von Darrmalz, das weiße, bleiche nämlich, bedarf oft nur der Erscheinung des entstandenen Dunstes oder Dampfes, um sogleich wieder, nach den vorhergegangenen Wendungen, von der Darre zu dem Gebrauche eines hellgelben Bieres abgenommen zu werden. Die Abkühlung des Darrmalzes muß dann nicht gleich in dünnen Haufen geschehen, sondern man legt das verfertigte Darrmalz in einen 3—4 Zoll hohen Haufen, vermindert diesen allmählig an Höhe so, wie im fünften Kap. §. 6. bei a) gesagt worden ist. Bei Versäumung dieser Vorsicht neigen sich die Körner, aus den dort und bei b) Allgemeinen Regeln bemerkten Folgen gern zur Säure.

§. 2.

Um die verschiedenen Grade der Wärme und Farbe des Darrmalzes sicher und genau zu erlan-

gen, muß man während des Darrens ein gutes Gesicht, richtige Entscheidung der verschiedenen Farben besitzen, oder nach der Vorschrift des Heun und Combrune das Thermometer gebrauchen, dessen Vortheil beim Darren folgende Farben und Dauer der Biere nach der hier unten angegebenen Tabelle gewähren soll!

Grade der Wärme	Farbe des Darrmalzes.	Dauer der Biere.
119° Fahrenh.	Weiß.	2 Wochen.
124 —	Gelblicht.	1 Monat.
129 —	Hellgelb.	2 —
134 —	Bernsteinfarbe.	4 —
138 —	Bräunlich.	4 —
143 —	Hellbraun.	4 —
148 —	Braun.	6 —
152 —	Dunkelbraun.	12 —
157 —	Schwärzlich.	18 — u. s. w.

Das Schwierige bei der Ausübung des Darrens nach dieser Tabelle wird jeder finden, wenn er die verschiedene Bauart der Darren, die Gleich- oder Ungleichheit, Veränderung der Hitze in ihnen, die Höhe, Tiefe des Malzes von der Hitze, den Stand oder die Entfernung des Cylinders oder Kolbens des Thermometers auf den Blechen und dergleichen Verfügungen und Beobachtungen genau mit in die Rechnung bringt, ohne welche der Gebrauch benannter Tabelle nicht bestehen kann.

Es ist Vorurtheil, wenn man glaubt, daß bräunlich, hell- oder dunkelbraun und schwärzlich gedarrte Malze zu der Dauer der Biere mehr als die übrigen Sorten der weiß, bleich, gelb oder bernsteinfärbig gedarrten Malze beitragen. Die eigentliche Absicht bei dem Darren ist, die noch übrigen wässerigen, feuchten Theile in den Körnern, die zur Säure Stoff geben können, vollkommen von dem Malze zu entfernen, und den Zucker mehr unbeschädigt, dauerhaft zu erhalten, und zu concentriren. Bedenkt man, daß die Gefahr des Verbrennens der Körner bei den oben erwähnten bräunlichen bis zur schwärzlichen Farbe gedarrten Malzen unausbleiblich obwalten, und die Verminderung oder Zerstörung des Pflanzenschleimes und des Zuckers der Körner in diesem Falle förmlich befördert werden kann, von dem man sich in einer Handvoll Körner von dergleichen gedarrtem Malze mittelst des Aufbeißens und Kostens gehörig überzeugt; so ist leicht zu folgern, daß dergleichen verbrennte Körner unfähig sind, etwas zur Güte, Stärke und zu dem Weingeiste des Bieres, nach dem Wahne, beizutragen, weil das, was zu der Erlangung des Weingeistes unumgänglich nöthig ist, der Zucker- und Schleimstoff nämlich, zerstört wird; von dem im vier-

zehenten Kap. §. 1. mehr gesagt werden soll. Da dergleichen Malze der Beförderung des Weingeistes der Biere besagtermaßen nicht nur entgegen wirken, sondern die aus dergleichen Malze verfertigten Biere einen ranzigten, unangenehmen Geschmack haben, und der Gesundheit schädlich sind, so wandelt mich die Lust an, zu wünschen, daß dergleichen verfertigte Malze ganz verbannt seyen, besonders, weil ich sicher bin, daß das weiß oder bleich, gelb und bernsteinfärbig vorsichtig gedarrte Malz dem Verbrennen der Körner und den erwähnten Unfällen nicht so leicht unterworfen ist, und das in manchem Privat- oder öffentlichen Brauhause aus dergleichen Malz und gutem Hopfen verfertigte Bier an Stärke, Güte und Dauer dem aus obenbenannten Malzen verfertigten Biere nicht nur gar nichts nachgiebt, sondern vielmehr Vorzug hat, wenn seine Behandlung gehörig vollbracht worden ist, das seit dem die Erfahrung lehrte. Wie weit sich meine Gründe zu der Abschaffung gedachter braun oder schwärzlich gedarrter Malze erstrecken, kann folgender Auszug aus dem schon mehr erwähntem System des Dr. Frank. 3. B. S. 420. belehren.

„Aus dem Luftmalze wird ein gesünderes, obschon weniger dauerhaftes Bier gekocht. Aus

dem Darrmalze kann jedoch auch ein guter Trank verfertiget werden; aber bei dessen Zubereitung gehen oft Fehler vor, welche das Auge der Polizei verdienen. Aus Mangel des Fleißes und der Aufmerksamkeit, wird das Malz oft dumpfigt, oder gar sauer, weßwegen auch das Bier diese Eigenschaften erbet. Ein zu jähe gedörrtes, rauchigtes, oder halbverbrenntes Malz, enthält, statt des süßlichten nahrhaften Schleims, ein ranzigtes Oel, und einen dem Harze ähnlichen Körper, wovon das Bier zwar eine dunklere Farbe, aber zugleich nebst dem brenzlichten Geschmack, eine reitzende, erhitzende Eigenschaft annimmt, Wallungen, Angst und Blähungen verursachet. Am sichersten ist der von Krünitz ertheilte Rath, daß, in größern Orten, ein eigenes Malzhaus und entweder ein eigener Mälzer oder Malzaufseher bestellet werde, welcher alles Malz wohl besichtige, und die Fehler davon dem Braudirektorium anzeige, daß der Braumeister, so oft er brauet, dem Direktorium eine Handvoll von dem ganzen, und eben soviel von dem geschrotenen Malze einliefere: damit, wenn etwa das Bier nicht gerathen sollte, man erfahren könne, ob es am Malze gelegen, oder nicht."

§. 3.

Bei den in Heun und Combrune berechneten Tabellen über die zu jeder Luftwärme nöthige verschiedene Dörrung, Farbe der Malze zu den verschiedenen Arten der Biere, hätte ich übrigens noch zu bemerken, daß dergleichen Art zu darren und zu brauen die Arbeit des Malz- und Braumeisters nicht nur unendlich erschweren, sondern auch noch, zu den verschieden gedarrten und zu jeder Luftwärme zu gebrauchenden Malzen, einen äusserst großen Bau des Malzbodens, um die verschieden gedarrten Malze darauf zu sortiren und zu verwahren, verlange. Um aber doch das Geschäft einem oder dem andern Liebhaber hierinnen zu erleichtern, so folgt die nöthige Richmannische Formel $\frac{MC + mc.}{M + m.}$ hiezu, durch die man mittelst zwei verschieden gedarrten Malzen einen beliebigen, gleichfertigen Grad der Wärme des Malzes zu jeder Luftwärme verschaffen kann, die Heun und Combrune verfehlet hatten. Z. B. sey der Schutt oder die Menge des erforderlichen Malzes 220 Pfund, 200 Pfund weiß, in 119° Fahrenh. und 20 Pfund braun, in 148° Fahrenh. Graden der Wärme gedarrt,

so erfolgen durch die Vermischung in Pfunden beider Gattungen $121\frac{7}{11}$ Fahrenh. Grade der Wärme. Ist der nöthige Schutt zu dem Gebräue größer, als hier angegeben ist, so verdoppelt man die Pfunde beider Gattungen der Malze: ist der angegebene Schutt im Gegentheile zu groß, so zieht man so umgekehrt von jeder Gattung, bis zur beliebigen Zahl der Pfunde verhältnißmäßig ab; die Brüche achtet man nicht.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Jedes Luftmalz kann noch immer einige wässerige, feuchte Theile enthalten, die mittelst der Darre verscheucht werden müssen, wenn man der Vorsicht und Mühe überhoben seyn will, die Haufen des Luftmalzes schier alle 14 Täge zu wenden, welche besonders in dem Sommer und in dem untern oder mittleren Theile leicht in Erwärmung übergehen, die dann Säure in den Körnern befördern kann. Die Ursache, warum oft das bestens verfertigte Luftmalz kein klares Bier liefert!

2) Ein auf die Darre gebrachtes feuchtes Malz neigt sich bald zur Säure, verschafft trübes Bier, ist von unangenehmem Geschmacke, und der Gesundheit schädlich.

3) Je gelinder, nur allmählig wärmer, besonders von Anfange des Darrens, das Malz gedarrt, die Verstärkung der Hitze vom niedrigen zum höhern Grade, und nie schnell oder jähling bewirkt wird, desto besser das Darrmalz und das hievon gebraute Bier wird.

4) Die Sorglosigkeit des Wendens der Körner, während dem Darren, bewirkt ungleichartig gedarrtes Malz; man verfehlt hiedurch nicht nur die gewünschten Grade der Wärme, Farbe, sondern, es werden viele Körner verbrennt, deren Bestandtheile zerstört, welche die Güte, Stärke und den Weingeist der hievon gebrauten Biere vermindern.

5) Ein auf der Darre aus Nachläßigkeit des Malzknechtes oder Malzmeisters nicht vollkommen gedarrtes, zugleich darauf abgekühltes, und gleich wieder aufs neue wiederholt gedarrtes, auf der Darre liegen gebliebenes, oder von da an einen andern Ort zum Abkühlen, von hier auf die Darre zum Zweitenmale gebrachtes und gedarrtes Malz wird nach den im fünften Kap. §. 6. bei a) angegebenen Gründen bald sauer, und man erhält von dergleichen Malze ein unschmackhaftes, trübes Bier, wenig oder gar keine Hefen.

6) Die in diesem Kapitel §. 2. empfohlene goldgelbe Farbe der Biere könnte in einem oder dem andern Orte Unzufriedenheit bewirken, und dem Brauer oder Wirth merklichen Nutzen versagen, weil einerlei Farbe der Biere nicht allgemeinen Wunsch gewähret. Diesem vorzubeugen, und statt der goldgelben Farbe eine mehr oder weniger tiefe Farbe, nach der Gewohnheit des Ortes, dem Biere zu geben, oder sie jener der aus braun gedarrten Malzen verfertigten Biere ähnlich zu verschaffen, ist so leicht und einfach, als die Färbung der Weine mit gebrenntem Zucker. Man nimmt nämlich eine Quantität der aus der ersten Mösche erhaltenen süßen und klaren Würze, kocht sie bis zum Saft, Syrup ein, verwahrt sie dann an einem kühlen Orte, und vermischt nöthigen Falls eine ausgehobene verhältnißmäßige Quantität dieses Syrups mit der gegohrnen Würze; oder, man löst mit einer kleinen Menge des goldgelben Bieres den zur Mischung nöthigen und ausgehobenen Syrup auf, um die Farbe des Bieres in den Gefäßen beliebig damit zu vertiefen.

Siebentes Kapitel.

Von dem Schutt oder der Menge des Malzes zu dem Gusse oder der Menge des Bieres.

§. 1.

Der Schutt zu dem Gusse ist so verschieden, als verschieden die hiezu erforderlichen Getraidearten, oder das Malz, der Hopfen, das Holz, der Arbeitslohn, die Abgaben und dergleichen Zubehöre im Preiße sind, oder das Verlangen nach starkem oder leichtem Biere ist. Die Stärke oder Schwäche der Biere hängen gleichwohl von dem Schutt und Guß, und von der oben erwähnten Verschiedenheit der Preiße, meistens ab; es kömmt aber auch oft darauf an, ob der Malz- und Braumeister das ihrige gehörig beigetragen, und das Malz, den Schutt und Guß zweckmäßig bearbeitet und benutzet haben!

Da dieses Kapitel ein zuverläßiges Verhältniß des Schuttes und Gusses in sich eigentlich fassen sollte, so wünschte ich eine allgemeine Grundlage hierüber zu entwerfen: weil aber die Freiheit nicht allenthalben herrscht, so viel Malz, als man will, zu einer willkührlichen Menge des zu brauenden Bieres zu nehmen, und die Preiße

der hiezu nöthigen Getraide, des Malzes, Hopfens und Holzes sich schier alle Jahre ändern, oder die Abgaben und dergleichen Zubehöre nicht allenthalben gleichförmig sind, und das Verhältniß des Schuttes und Gusses auf verschiedene Länder und Städte meistens schon passend berechnet ist, welches auf andere Orte keine Rücksicht leidet: so wirken dergleichen Umstände meinem Wunsche ganz entgegen! Um aber doch ein Beispiel dergleichen Verhältnisse nöthigen Falls zu haben, so dient hiezu folgende Bier-Scala, auf welche die hiezu bestimmten Herrn und Deputirte hier in Fulda seit dem 28ten November 1798. in curia sub No. 197. zehlten.

(siehe die beigefügten Tabellen.)

Stellt man diese Bier-Scala, ohne ihre angegebene Basis dabei zu unterbrechen, in folgendes Verhältniß, nach der Tabelle II., und verändert diese Tabelle II. alle Jahre, oder so oft, als einer der Preiße der angeführten Rubriken steigt oder fällt, wie z. B. der Fleisch- und Brodtaxe in der Fuldaischen wochentlichen Polizeianzeige angemerkt ist, so würden dadurch die Braukessel der Verderbung weniger unterworfen seyn, und die Wirthe sowohl als das Publikum gleichartig schadlos gehalten, und das

Gleichgewicht des Verhältnisses des Malzes, Hopfens, Holzes, der Abgaben, des Erlöses und Gewinnes zu jenem der Eimer Biere so bequem erhalten werden, daß weder der eine noch der andere Wirth bei dem Verkaufe des 3 — 4 — 5 und 6 Kreuzer Bieres dabei gefährdet würde. Der Absatz des Bieres wird dem Wirthe den Wink geben, auf welche Sorte des Bieres seine Wahl fallen soll!

Der Thaler ist zu 1 fl. 30 Kreuzer rhein. der Gulden zu 15 Batzen rhein. oder 60 Kreuzer rhein. und der Batzen zu 4 Kreuzer rhein. angegeben.

Das Fuldaische Malter enthält nach dem Fuldischen Schuhe 13272 Kubikzoll.
Nürnberger — 10790 —
Pariser — 8828 —

Das Fuldische Fruchtmaaß oder der 8te Theil des Malters enthält nach dem
Fuldischen Schuhe 1659 Kubikzoll.
Nürnberger — 1348¾ —
Pariser — 1103½ —

Das Malter wird in 8 Maaße, das Maaß in 4 Metzen, und jede Metze in 4 Köpfchen getheilt. Das Maaß Fulder Gersten, mittler Güte, wiegt gestrichen 28 Pfund.

Das

Das Nürnberger Gewicht ist in dem Fuldaischen Lande das übliche. Ein Zentner Nürnberger Gewicht überwiegt den Frankfurter Zentner mit 8 Pfund. Das Nürnberger Pfund ist gegen das Frankfurter 2½ Loth und 1 Quintchen schwerer: 1 Pfund hat durchgehends 32 Loth, und 1 Loth giebt 4 Quintchen.

Der Fuldaische Eimer hält 40 Maaß, und das Maaß ist zu 4 Pfunden reinen Wassers schwer gerechnet.

Der Verkauf der Märzen—Lagerbiere übrigens, aus dem Schutt und Guß, wie jener bei dem 5—oder 6 Kreuzer Biere in der Tabelle II, oder aus einem kleineren verfertiget, litte im Verhältnisse des Preißes und Gewinnes eine Abänderung; weil hier die Dauer, das Alter, die allmählig mehr und mehr erfolgte Zersetzung der Bestandtheile, die Reinigung des Bieres von den heterogenen Theilchen, oder die Klarheit des Bieres, und der erlangte Weingeist in dem Biere, das Harzen der Fässer, und die Sorge, Pflege des Bieres in guten Kellern, so wie der Abgang des Bieres durch Zehrung mit in den Anschlag gebracht werden müssen. Man könnte unmaaßgeblich den Preiß des Maaßes der-

gleichen Biere auf 8 Wochen Dauer um 1 Kreuzer, auf 12 Wochen Dauer um 2—, auf 16 Wochen Dauer um 3—, auf 20 Wochen Dauer um 4—, auf 24 Wochen Dauer um 5—, auf 28 Wochen Dauer um 6 Kreuzer u. s. w. erhöhet leiden: zu dem der Ankauf und Bau eines jungen Weines bis zu dem gehörigen Alter als Beispiel dient, der seiner Zersetzung der Bestandtheile, Erlangung des Alters und Weingeistes wegen im Preiße von Jahr zu Jahren steigt, ohne daß der Fulder Weinwirth erneuerte oder wiederholte Accise hievon zahlet. Nur müßte bei dem Verkaufe aller der Sorten Biere Schutt und Guß, der Tag ihrer Verfertigung sowohl als jener des anfänglichen Verzapfens an dem gehörigen Orte angezeiget werden. Das Publikum wird sich dann um so weniger über die Erhöhung des Preißes beschweren, je mehr es von der zweckmäßigen Verfertigung und gehörigen Dauer und Güte eines der Gesundheit nicht nachtheiligen Bieres gesichert ist; bei welcher Caution der geringe Gewinn um so mehr Nachsicht verdient, je langmüthiger der Wirth den Absatz betreiben, und den Nutzen unter mancherlei unangenehmen Auftritten sauer verdienen, und aus der dürftigen Casse, welche die Bierwirthschaft auswirft, leben muß!

Die Verfertigung einer Tabelle für noch größere oder kleinere Gebräue, Kessel oder Pfannen ist eben so einfach und leicht, als die vom verschiedenen Inhalte des Schuttes und Gusses zu 18 Eimer Biere nach der Tabelle II., welche aber so wenig als allgemeine Basis angenommen werden kann, als ich die Regel zu gemeinem Gaumen und Genusse der angegebenen verschiedenen Sorten der Biere bin, deren Auswahl sich auf geprüfter Gründe ruhende Ordnung stützen muß, weil das, was einem zuträglich ist, dem andern schädlich werden kann; vielleicht mag hierüber folgender Auszug einem oder dem andern nützlich seyn?

„Da unser Körper eines täglichen Ersatzes derjenigen Feuchtigkeiten bedarf, welche durch die Ausdünstung unserer Oberfläche, durch jene der Lungen, durch den Abgang des Harns und anderer Säfte verlohren gehen; so kömmt es hauptsächlich darauf an, daß der Durst, welchen der Schöpfer uns als eine dringende Empfindung zugegeben hat, um uns zur Unterhaltung des beständigen Gleichgewichtes der festen und flüssigen Theile unseres Körpers zu zwingen, — mit hinlänglichen, zugleich aber auch mit solchen Flüssigkeiten gestillet werde, welche sich mit unsern Säften

leicht vermischen lassen, keine widrigen Eigenschaften besitzen, und den Kreislauf unseres Blutes weder hemmen, noch durch unnatürliche Reitze unter fieberhaften Regungen beschleunigen. S. Dr. Franks System einer vollständ. medicin. Polizei. 3. B. S. 328. „In so weit, als es möglich ist, daß, ausser dem Wasser, eine andere Flüssigkeit aufgelegt sey, einen beständigen, dem Menschen erspriesslichen Trank abzugeben, ist das Bier, nach den Regeln der Gesundheit mehr, als nach jenen des blossen Gaumens zubereitet, ein, den mehrsten von ihnen gesunder Trank. Man behauptet mit Recht, daß das Bier nähre und fettmache; aber ich möchte diese Eigenschaft doch nicht zu seinem Lobe anführen. Das Getränk soll zwar der Natur nach den täglichen Verlust der Feuchtigkeiten in unserem Körper ersetzen; allein es soll auch die erdigten und salzigten Theile, welche aus demselben geführet werden müssen, in sich nehmen, auflösen und fortführen. Ein, wie jedes, besonders wie ein dickes Bier, schon stark gesättigter Trank, kann dieses nicht so wohl leisten, so wenig er auch sonst den Durst zu löschen im Stande ist; und vielleicht ist jenes eben so wohl die Ursache des Fettwerdens bei den Biertrinkern, als selbst die in diesem

Getränke dem Körper zugeführten Nahrungstheile. Wenigstens scheinen die Steine, welche in vielen Bierländern häufig genug beobachtet werden, nicht sowohl aus dem durch das Bier selbst zugeführten, als vielmehr durch dasselbe nicht hinlänglich abgeführten erdigten Theile, zu entstehen, wenn anders nicht auch schon das zum Brauen genommene Wasser mit vielen erdigten Theilen sehr geschwängert ist; in welchem Falle das oft übermässige Kochen, oder das Ausdünsten des flüssigeren Theils, das Verhältniß des Wassers zu jenem, noch um ein Merkliches verringern, und so die Ursache zum Steine verdoppeln muß. Die Erfahrung, welche lehret, daß das Bier ein schweres Geblüt mache, die Säfte verdicke, und die festen Theile erschlappe, scheint diese Behauptung noch mehr zu beståttigen, u. s. w." ebend. S. 410.

§. 2.

Zu der Untersuchung eines bestimmten Verhältnisses des Schuttes und Gusses, und der specifischen Schwere des Bieres gebrauchte man seitdem die Bierwaage oder sogenannte Bierprobe, gewöhnlich aus Metall verfertiget, und mit Graden bezeichnet. Als dieses Instrument,

seiner unvollkommenen Verfertigung wegen, nicht die erwünschten Dienste leistete, so gebrauchte man statt dieses alten Werkzeuges das Aräometer, aus Glas verfertiget, um dadurch das sp. Gewicht der Flüssigkeiten berichtigt zu erforschen. Um der dabei vorkommenden Rechnungen überhoben zu seyn, verbesserte G. G. Schmitt, Professor der Mathematik und Physik in Gießen, das Fahrenh. Aräometer, mittelst einer hiezu besonders angebrachten Einrichtung, welcher Hr. von Arnim noch einige Abänderungen beifügte. In wie weit dieses verbesserte Instrument oder das Aräometer den angewandten Schutt und Guß, den aus ihm erhaltenen Gehalt der Extracte, und die sp. Schwere des Weingeistes des hieraus verfertigten Bieres angebe, und wie sein Gebrauch zu fassen sey, giebt Hr. von Rosenthal in der Reichsanzeige 1799. Nro. 146. mit der Bemerkung an: „daß die Aräometer (Bier- und Branntweinwaagen (trügliche Instrumente, und dazu nur selten anwendbar seyen, wozu sie gewöhnlich beim Polizeiamte gebraucht werden.“

Ich wähne, daß die Angabe des Aräometers nicht trüge, sondern, daß die mancherlei nöthigen Untersuchungen der verschiedenen Umstände, worin sich die Flüssigkeit oder der Extrac-

tivstoff während des Brauens befindet, und die hierüber nöthigen und wiederholten Prüfungen von dem einen zu dem andern bei dem Bierbrauen unentbehrlichen Stücke des Ganzen, die Versuche und Resultate der sp. Schwere, bei einerlei Menge des Schuttes und Gusses, so verschieden gegen einander angeben, daß man eben so verschieden schließen muß: worin eigentlich das Schwierige liegt, welches den Gebrauch des Aräometers zur allgemeinen Regel seitdem vom Bierbrauen sonderte, noch mehr aber folgende beim Bierbrauen gewöhnliche Unfälle seine unzulängliche Anwendbarkeit veranlaßten. Z. B. kann bei einerlei Menge des Schuttes und Gusses die Verschiedenheit des Wassers, des Malzes, des Schrotens und Einmöschens den Extractivstoff verändern; eben so wird die Verschiedenheit der Würzen, durch die Vermischung des Luft- mit Darrmalz, oder ohne Vermischung des einen oder andern Malzes veranlaßt. Kocht man die Würzen und kühlt sie, wie gewöhnlich, nach der Abkochung auf dem Kühlschiffe oder in der Kühlkuffe ab, so erzeugt die vollkommene Sättigung der Luft mit Feuchtigkeit, oder die Veränderung der wärmeren oder kühleren Luft und jene der Luftschwere, während der Abdampfung und Ausdünstung der

Würze, auch bei angenommenem Mittel der Barometerhöhe, eine sehr merkliche Abänderung ihrer sp. Schwere, wozu die Beimischung von kleinerer oder größerer Menge des Hopfens, und die Abwartung des nöthigen Erfolges einer innigen Vermischung der heterogenen Theile mit der Flüssigkeit, während des Kochens der Würze, und die auf dem Kühlschiffe oder in der Kühlkuffe erhaltene Beförderung oder der Rückhalt der Trennung oder des Sinkens der heterogenen Theile der gekochten Würze, während der Abkühlung bis zu dem bestimmten Grade der Wärme zu dem Hefengeben, viel beitragen können. Die Verschiedenheit und Menge der Hefen zu der abgekühlten Würze verschafft gleichfalls eine Veränderung der sp. Schwere, welche dann noch mehr von der gehörigen Abkühlung, und der vollkommenen oder unvollkomnienen, langsamen oder hastigen Gährung, und von der veränderten Form der Materie nach der vorübergegangenen Gährung abhängt. Letztens verschafft die Verschiedenheit der Zersetzung der Bestandtheile, der Dauer und jene des allmähligen Trennens oder Sinkens der feineren heterogenen Theilchen in dem nun fertigen Biere oft die unerwartetste Veränderung der sp. Schwere des Bieres sowohl als die des Weingeistes.

Man sieht also aus dem Gesagten, wie unzulänglich der Gebrauch des Aräometers beim Bierbrauen sey! Gesetzt auch, man entschließe sich, der angemerkten Unfälle ungeachtet, das Aräometer mit allen gehörigen und möglichen Cautelen bei den benannten Stücken des Ganzen zur Schlußfolge der hieraus zusammengezogenen Resultate aller Versuche zu gebrauchen! Wer übernimmt von Polizei wegen die Aufsicht der bei Tag und Nacht so fortwährenden Versuche? Welcher Braumeister bürgt für die, bei einerlei Schutt und Guß, immer gleich ähnlichen Erfolge der Möschen, Würzen und dergleichen in der Verfertigung seiner Biere? Und, müssen die angestellten Versuche und die hierüber erfolgten Resultate durch die Rechtschaffenheit des Brauers nicht zugleich gesichert werden? —

Diese und andere dergleichen Bemerkungen mögen hinreichend seyn, auf die Veränderung der Versuche und Resultate, und auf den unzulänglichen Gebrauch des Aräometers beim Bierbrauen zu schließen; dessen Schadloshaltung Johann Richardsons Vorschläge zu neuen Vortheilen beim Bierbrauen, nebst Beschreibung seines neu erfundenen Instruments, um den Gehalt

des Bieres zu erforschen, mit einer Vorrede begleitet von D. Lorenz Crell 1788. meines Erachtens, und wie es von Hrn. von Rosenthal bemerkt wird, ersetzen können, und alle Empfehlung einer gemeinnützigen Ausbreitung haben. Auch die bekannte Destillation reicht nöthigen Falls Hilfe, durch die man bei zu vermuthender Rückhaltung des Verhältnisses an Schutt zu Guß, oder bei währender Verfälschung des Bieres, in den Stand gesetzt wird, die Menge und den Gehalt der Extracte, so wie die Menge des Weingeistes, in einem oder mehreren Maaßen genau bestimmen zu können; dergleichen Destillationen des Hermbstädt in L. L. Finke's Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie S. 476. zu lesen sind.

Achtes Kapitel.

Von dem Schroten des Malzes.

§. 1.

Ehe man den bestimmten Schutt oder die Menge des Malzes der Mühle zum Schroten abgiebt, fegt man und reiniget es mittelst des sogenannten Drahtsiebes von den Keimen und allem Unrath. Das gereinigte Malz bringt man

dann an einem temperirten Orte in einen flachen Haufen, übergießt es 28—30 Stunden vor dem Schroten mit reinem Quell- oder Brunnenwasser aus einer im Garten gebräuchlichen Gießkanne, während dem ein anderer, nach dem Uebergießen, es sofort umschippt. Die Menge des Wassers der verhältnißmäßigen Anfeuchtung des Malzes hängt eigentlich von der zum Bier nöthigen Menge, und von der Jugend oder dem Alter des Malzes ab, wobei besonders zu sorgen ist, daß jedes Korn durch regelmässiges Uebergießen, das junge Korn weniger, als mehr, angefeuchtet, und nach Beschaffenheit des Platzes, der Temperatur, und der Haufen dünner oder dicker, während der oben benannten Zeit gehalten werde, theils um die Erwärmung des Malzes zu verhüten, theils um die Anfeuchtung in dem Malze zu erhalten.

§. 2.

Nach der Anfeuchtung und der oben erwähnten Zeit überbringt man das angefeuchtete Malz der Mühle, in welcher der hiezu bestimmte Mahlstein nicht wie zu anderm Getraide — oder Mehlarten fein, sondern grob geschärft seyn muß. Während dem Schroten habe man die Vorsicht, daß das Malz nicht warm, sondern, so viel als

möglich, kühl, im Sommer lieber bei Nacht als bei Tage (wenn man zu dieser Zeit zu brauen genöthigt ist), und niemals viel, sondern im Verhältnisse des schwächern oder stärkern Triebes, dem Stein zulaufe, dann nicht zu fein und nicht zu grob, sondern im Mittel, eben so ablaufe. Es ist mißlich, der Erwärmung des Malzschrotes in den Mühlen, während dem Mahlen, vollkommen vorzubeugen; die Erfindung der Handmühlen bewährt nicht nur die Macht, einen kühlen und von Sand befreieten Schrot zu erlangen, sondern verwahrt zugleich vor Wieseln in dem Beutel, das der Mühlarzt kunstmäßig versteht! —

§. 3.

Unter den verschiedenen Mitteln, sich der untrüglichen Menge des Malzes nach dem Schroten versichern zu können, hat man in Göttingen eins der bewährtesten bestimmt, und dieses bei altem, trocknem, gut verfertigtem, gefegtem und regelmäßig angefeuchteten Malze angenommen: man lese hierüber die Brauverordnung vom Jahre 1766. Ferner hat man folgendes Mittel erdacht: man bemerkt nämlich von dem Malze in Säcken, die man vorher abwägt, sich die Summe des Gewichtes vom Malze sowohl

als die von den Säcken; man verfährt bei der Rückgabe des Malzschrotes in dem Abwägen eben so, zieht dann auf 100 Pfund 3 Pfund, als den durch das Schroten erfolgten Mangel, von der Summe ab. Da aber die Mischung des Luft — mit dem Darrmalze, oder die Anwendung der einen oder andern Sorte allein, zu der Verfertigung des Bieres nicht allenthalben gleichartig ist, die Zubereitung eines mehr oder weniger angefeuchteten Malzes zum Schroten, die Ausdünstung während des Schrotens, Veränderung der Luftschwere, trockene oder feuchte Witterung, und die verschiedene Art des Schrotens selbst diese Berechnung abändern kann, so hat man bisher die Berichtigung der erwähnten Angabe so wenig, als die Einbuße oder den Verlust und den Ueberschuß der Mehlarten, während des Mahlens, festsetzen können, weil bei zunehmender Schwäche des Stroms der Verlust verhältnißmäßig vermehrt, bei abnehmender Schwäche aber, oder bei stärkerem Strome, eilender Umwälzung des Wasserrades ein Ueberschuß im gegenseitigen Verhältnisse bewirkt wird, der sich in diesem Falle durch das nöthige Anfeuchten oder Benetzen der Körner ergiebt.

Allgemeine Regeln aus Erfahrungen und Versuchen.

1) Biere, die aus Malz von nicht gereinigten Wurzelkeimen, oder mit Unrath verfertiget sind, halten sich nicht lange, neigen sich bald zur Säure, und sind von nicht angenehmem Geschmacke.

2) Malzschrot, das mittelst des Schrotens 30 Grade Reaum. Wärme erhalten hat, und nach diesem Erfolge eine Zeitlang abgekühlt worden ist, wird sogleich sauer, verschafft trübes Bier.

3) Ein vor dem Schroten zu sehr mit Wasser befeuchtetes Malz geht bald in Säure über, liefert selten helles Bier.

4) Ein zu fein, oder zu feinem Mehle geschrotenes Malz liefert gleichfalls trübes Bier; weil meistens dadurch die Löcher des Stellbodens verschlossen werden, wodurch die Flüssigkeit zurückgehalten wird, eine Tråbersäure entsteht.

5) Bei einem zu grob geschrotenen Malze tritt oft der Fall ein, daß man ganze ungeschrotene Körner aus der Mühle zurück erhält, welcher Unfall ihrer Aufschließung und der Auflösung der Mehltheile widersteht.

Neuntes Kapitel.

Von einigen Vorschriften vor dem Brauen, Schroten und Einmöschen des Malzschrotes.

§. 1.

Die erste Sorge des Brauens und Einmöschens ist die Untersuchung der nach dem letzten Brauen vorhergegangenen Reinigung der Fugen, Dauben und Böden mit der bekannten Handbürste aller der nöthigen Geräthschaften, Gefäße und Fässer, die nebst dem Ausbrühen mit Wachholderbeeren und Auskühlen mit warmem, dann kaltem, reinem Wasser, und nebst der blanken Ausreibung des Kessels oder der Pfanne nicht genug anempfohlen werden kann. Ein nur geringer Stoff von Säure kann sich in den Kuffen, Fässern und dergleichen Gefäßen, oder in der Mösche, Würze so ausdehnen und vermehren, daß die ganze Masse mittelst der Berührung des benannten Stoffes angesteckt wird, von dem man sich in dem Beispiele des nahe aneinander gelegenen und aufbewahrten Obstes überzeugen kann.

Das Aufschlagen, die Ausbrühung mit warmem, und Ausspülung mit kaltem Wasser, und die darauf nöthige Ausstellung der Bierfässer,

gleich nach der Verzapfung des Bieres, an die freie Luft, ist eben so anempfehlend, weil der Einfluß dieser Vorsicht oder Nachläßigkeit auf den Geschmack, die Klarheit und Dauer des Bieres allgemein bekannt ist. Sollte nach der hier erwähnten Reinigung der Gefäße, Kuffen und Fässer oder anderer derlei Geräthschaften die verborgene Säure noch immer die Ursache des Verderbens des Bieres seyn, so muß man die erwähnten Gefäße mittelst einer verhältnißmäßigen Mischung, die aus Eichenlohe und reinem Wasser besteht, reinigen; man nimmt z. B. zur Reinigung einer Kuffe von 24 — 30 Eimer, 9 — 10 Pfund Eichenlohe, die man in 40 Maaßen reinen Wassers kocht, den Eimer zu 40 Maaßen, und das Maaß zu 4 Pfund reinen Wassers schwer gerechnet. Man bringt diese gekochte Mischung in die Kuffen oder Gefäße, und bedeckt sie mit einem gut passenden Deckel, wartet die allmählige Abkühlung der Mischung so lange ab, bis man die Wärme mit der Hand leicht dulden kann; dann reiniget man die Kuffen mittelst eines stumpfen Besens, gießt die Mischung aus, spühlt einigemal mit reinem kaltem Wasser nach, oder läßt die Kuffen, Gefäße mit reinem kaltem Wasser gefüllt, 24 Stunden lang stehen, das man nöthigenfalls einige Täge wieder-

wiederholt. Die Menge der Mischung muß mit der Größe der Kuffen, Fässer, Gefäße oder dergleichen Geräthschaften in das Verhältniß gesetzt werden. Ist auch dieses Mittel ohne erwünschten Erfolg, so ist man genöthiget, die Oberfläche des vielleicht faul gewordenen oder verdorbenen Holzes von einem Böttícher ausziehen oder abschaben zu lassen.

Hat man den Unfall des Wassers, daß es das Kupfer des Kessels oder der Pfanne angreift, welches die buntfärbige Haut, oder der sogenannte Pfauenschwanz nach einem bis zu 24 oder mehreren Stunden ruhigen Stande des Wassers in dem Kessel oder in der Pfanne angiebt, oder welches einige Tropfen des reinen Salmiakgeistes und die darauf erfolgte bläulichte Farbe von der Auflösung der Kupfertheilchen anzeigen; so muß man entweder dieses Wasser nie gebrauchen, oder statt der kupfernen Kessel, Pfannen, sich andere von Eisen oder Eisenblech verfertigen lassen, weil man die betrübtesten Folgen auf die Gesundheit von diesen mit dergleichen Wasser gefüllten Gefäßen hat.

§. 2.

Ist man von der oben erwähnten Reinigung der Gefäße überzeugt, so läßt man das Malz

binnen einer Zeit schroten, in der man versichert ist, daß die Feuerung, das Kochen und die Abkühlung des Wassers bis zu dem gehörigen Grad der Wärme zur ersten Mösche, eben so viel Zeit, als das Schroten und die Ueberlieferung des Malzschrotes aus der Mühle in das Brauhaus beträgt. Läßt man das Malzschrot in Säcken oder sonstwo nach dem Schroten länger liegen, so nehmen dergleichen Malzschrote während dieser Zeit eine größere Wärme an, in der sie in Gährung übergehen, und sich zur Säuere neigen können.

§. 3.

Die Veränderung der Temperatur, die Zeit im Jahre, in der man brauet, kann auf das Wasser, Malz, die Mösche, Würze, Gefäße und dergleichen, dem Brauen, auch nach möglichst angewandter Sorgfalt, entgegen wirken. Im Allgemeinen genommen, ist die Brauzeit im ganzen Jahre die vortheilhafteste, worin die mittlere Temperatur des Tages zwischen dem niedrigsten, in 1 Grad Reaum. ober dem Eispunkt, und hohem Stande, in 12 Graden Reaum. Wärme steht. Man brauet dieserwegen meistens in dem Oktober, November, Dezember, Januar, Februar, März, und übergeht die

wärmern Monate. Am sichersten brauet man im Winter, der schon im ersten Kapit. §. 2. bemerkten Gründe wegen. Jene, welche die Angabe der mittlern Temperatur für Jahre, Monate und Tage wünschen, können mittelst meteorologischer Berechnungen und Beobachtungen dazu gelangen, von denen man Beispiele in Richard Kirwans Angabe der Temperatur, und in Lichtenbergs Magazin, dann in dem Anhang zu dem 53—86. B. der allgem. teutsch. Bibliothek lesen kann.

Zehentes Kapitel.

Von dem Einmöschen des Malzschrotes.

§. 1.

Das Einmöschen des Malzschrotes ist so verschieden, als verschieden das Brauen selbst ist: diese Verschiedenheit mag seyn, wie sie will, so bezieht sich die Verfertigung hierin überhaupt auf den Endzweck, die gehörige Anfeuchtung der Mehltheile und Auflösung ihrer Bestandtheile, dann auf die daraus erhaltene zuckerhafte, süße und helle Würzen zu den verschiedenen Arten der Haupt-, Halb-, Nachbiere, bald trinkbaren, blassen oder braunen, Märzen- oder Lagerbieren und

dergleichen Getränke zu gebrauchen. Alle die verschiedene Verfertigungen der Möschen, Würzen, Biere und Getränke hier anzuführen, würde allzu weitläufig werden. Ich werde demnach nur die allgemeine Art der Verfertigung der Biere aus Gersten beschreiben, wie ich mich schon von Anfange hierüber erkläret habe.

§. 2.

Das zur ersten Mösche verhältnißmäßig nöthige Wasser darf nie über und unter 26 Grade Reaum. Wärme erwärmt oder abgekühlt seyn, und jenes zur zweiten Mösche nie über 67 Grade Reaum. und unter 50 Grade Reaum. Wärme gebracht werden, dagegen das zur dritten oder übrigen Möschen immer bis zu dem Siedpunkt erhitzt werden muß. Um eine bestimmt verlangte Wärme in den Möschen zu erhalten, dient folgendes bekannte Verfahren. Man multiplicirt die, durch die Erwärmung des Wassers entstandene und verlangte Grade der Wärme mit der Menge des Wassers, so vermehrt man gleichfalls die Menge des Malzschrotes mit seinem Wärmegrade, den man mittelst des Thermometers tief in der Malzschrotmenge untersucht; dabei man die Menge des Malzschrotes in gleiche Benennung

mit dem Gemäße des Wassers, z. B. mit Tonnen, Ohmen, Eimern, bringen muß. Man addirt beide Produkte, dividirt in gleicher Benennung die daraus entstandene Summe mit jener der Menge des Malzschrotes und Wassers. Der Quotient wird den gesuchten Grad der Wärme angeben, den man zu der ersten Mösche verlangt. Bei diesem Verfahren ist die Haupterforderniß, daß man wisse, wie viel Pfund Malzschrot eine Tonne, Ohme, ein Eimer enthalten. So wie man bei dieser Art verfährt, um die bestimmten Grade der ersten Mösche zu erhalten, eben so verfährt man in der Berechnung zur zweiten, dritten oder übrigen Möschen, um ihnen die bestimmten Grade der Wärme zu ertheilen; man muß dabei nach einer ähnlichen Formel, anstatt der Wärme des Malzschrotes die erhaltene Wärme der ersten Mösche zur zweiten, diese zur dritten u. s. f. mittelst des Thermometers in die Rechnung bringen. Dergleichen nützliche Anleitungen in den Anfangsgründen der Naturlehre des J. Ch. Polykarp Erxleben, S. 419. und in Grens Journal der Physik, 1. B. 1790. S. 11. zu lesen sind.

Bei dergleichen Rechnungen fallen jedoch nebst aller angewandten Sorgfalt Veränderungen vor,

welche die berechneten Wärmegrade und dergleichen anders leiten, z. B. durch den Verlust der berechneten Menge des Wassers, durch die Ausdünstung und Abdampfung des Wassers sowohl, als durch die Flüssigkeit der Möschen, durch das Alter oder die Trockenheit des Malzes, durch die Verschiedenheit des ungedarrten oder gedarrten Malzes und jene seiner Vermischung, durch die Verschiedenheit des Schuttes und Gusses und durch die des ungleichartigen Einmöschens, durch den verschiedenen oder unvisirten Inhalt der Gefäße, durch die verschiedene Barometerhöhe oder veränderte Temperatur, Luft, und durch die Ausdehnung, Verdichtung oder dergleichen, die nicht so leicht zu bestimmen sind, als sie von Heün und Combrune angegeben werden, von dem man sich in P. Cotte und Erich Rosenthals Versuchen, in der Untersuchung über die Atmosphäre von J. A. de Luc überzeugen kann. Dieser hier angemerkten Veränderungen wegen, welche die erwähnte Berechnung ändern können, sey man nicht zu beängstiget, weil, wenigstens nach meinen gemachten Versuchen, 1 — 2 Grade Reaum. über oder unter die angegebenen und berechneten Wärmegrade nur unmerkliche Veränderungen beim Bierbrauen bewirkten, wenn der Inhalt

der Gefäße visirt war, und das Wasser, Malz, die Darrung und das Schroten, die Reinigung der Gefäße und das Einmöschen, Kochen, Abkühlen der Würze, der Hopfen und die Gährung gehörig behandelt wurden.

§. 3.

Bei dem Einmöschen des Malzschrotes darf das Wasser, während des Einmöschens, nicht auf einmal in Menge oder hastig, sondern nur allmählig durch die Oeffnung des sogenannten Pfaffens in den Stellboden gebracht werden, damit die Arbeiter, welche einmöschen, Zeit gewinnen, eben so allmählig, gleichartig und vollkommen das Malzschrot anfeuchten, und die Mösche durcharbeiten zu können. Je sorgfältiger und fleißiger eingemöscht wird, desto gewisser man die gehörige Menge und Güte des Bieres verhoffen kann. Besonders aber muß darauf gesehen werden, daß die Arbeiter mit den Möschgabeln nicht wie Bootsknechte mit Ruder oder Schaufel im halben Zirkel, sondern in gleicher Linie, gerade und senkrecht auf dem Stellboden die Richtung zu erhalten suchen, wodurch der Verschließung der Löcher des Stellbodens vorgebeugt wird. Die Stellboden, nach altem Schlage

aus durchlöcherten Brettern verfertiget, sollten nicht so bestehen! Ein Stellboden von durchlöcherten und durchgebohrten Eisenblechen verfertiget, leistet bessere Dienste. Man scheue den Aufwand nicht, welchen dergleichen Stellboden verursachen, den die Dauer dieses Stellbodens, der zweckmäßsige Erfolg des Einmöschens, die Klarheit der Würze, die Abwendung der Gefahr vor Säure, und die Ersparniß des Holzes ersetzen, weil, je mehr die Flüssigkeit, Würze mit groben heterogenen Theilen beladen ist, sie desto mehr oder länger gekocht werden muß, um zur innigen Verbindung der heterogenen Theile mit der Flüssigkeit zu gelangen. Ich würde dann einem jeden, der den Aufwand nicht scheuet, zwei Stellboden anrathen, wovon man ein ähnliches Beispiel bei der Verfertigung und Verfeinerung der Erde in Porcellanfabriken sieht. Die Braukessel und Brauöfen erheischen gleichfalls eine nützliche Verbesserung zur Erspahrung des Holzes. Man lese hierüber die Verbesserung vom Grafen von Rumford in den Annalen der Physik von L. W. Gilbert. B. 4. St. 3. S. 330.

§. 4.

Die Zeit des Einmöschens ist meistens eine halbe oder dreiviertel Stunde lang; man läßt

dann die Mösche nicht länger stehen, als die Zeit des Einmöschens betragen hat. Zapft man die aus der Mösche erhaltene Würze ab, so sondert man den trüben Vorschuß so oft, bis die Würze hell aus dem Hahnen fließt; eben so verfährt man am Ende des Verzapfens der Würze; dergleichen Vor- und Nachgüsse bringt man in die Möschkuffe zurück, um sie mit den übrigen Möschen wieder zu vereinigen. Die Wärmegrade der abgezapften und in die Kuffen überbrachten Würzen suche man, so viel als möglich, mittelst der verhältnißmäßigen Mischung der zweiten Würze zu jener der ersten (wenn nicht jede Würze zu verschiedenen Arten der Biere gesondert, sogleich gekocht werden soll), durch Bedeckung der Würzkuffe in wenigstens 50 Graden Reaum. Wärme feststehend zu erhalten. Das Anbrühen des Malzschrotes zu drei Möschen ist so bekannt, daß es keiner besondern Erklärung bedarf.

Allgemeine Regeln auf Erfahrung und Versuche gegründet.

1) Ueberreicht man dem Malzschrot das Wasser im Siedpunkt zur ersten Mösche, so werden die Bestandtheile des Korns verbähet, wie man sagt; aus dergleichen Möschen man

Biere verfertiget, denen es an Güte sowohl, als an Stärke und Dauer fehlt. Man erinnere sich zugleich dessen, was im §. 2. dieses Kapitels gesagt worden ist.

2) Läßt man die Möschen nach der Arbeit des Einmöschens länger als eine halbe oder dreiviertel Stunde ruhig stehen, so setzt man oft hiedurch die Mösche der Gefahr aus, die Träbersäure anzunehmen, welche ein trübes, unhaltbares Bier veranlaßt. Eben so ist der Fall, wenn man aus Mangel der nöthigen Kuffen gezwungen ist, die gekochte Würze in die von Träbern so eben gereinigte Möschkuffe zum Abkühlen zu bringen, wozu der hohe Stand oder das lange Stehen der Würze, die Verlängerung des Abkühlens in der Kuffe gleichfalls beiträgt.

3) Verzögert man länger als eine halbe Stunde, besonders in warmer Witterung (wenn man dann genöthiget ist zu brauen), den Aufguß des warmen Wassers zur zweiten, dritten oder zu den übrigen Möschen, so neigen sich die daraus erhaltene Würzen bald zur Säure, die ein unhaltbares, trübes Bier liefern.

4) Ein Bier, das aus Möschen verfertiget ist, in denen die Träber von den Mehltheilchen nicht vollkommen befreiet sind, das Einmöschen

nur nachläßig befolgt worden ist, hält sich nicht lange, besonders in dem Sommer, ist von unangenehmem Geschmacke, neigt sich bald zur Säure.

5) Das Gewicht der Träber, aus gutem Getraide, vollkommen verfertigtem und nicht zu groß gekeimtem und gefegtem Malze, ist das sicherste Mittel, die Nachläßigkeit oder den Fleiß des Einmöschens beurtheilen zu können. Man läßt bei dergleichen Versuchen eine kleine Menge der Träber vor der Abwägung trocken werden. Träber aus grob geschrotenem Malze machen zwar gegen fein geschrotenes einen kleinen Unterschied, der auf die Leichtigkeit, nicht aber auf die zurückgebliebenen rohen Theile Bezug hat.

6) Wenn man die im §. 2. dieses Kap. besagten 50 Grade der Wärme in den Würzen zu erhalten versäumt, so halten sich die daraus verfertigten Biere keine zehen Tage, ohne sauer zu werden. Erhalten dergleichen gehopften und gekochten Würzen in warmer Witterung nicht wenigstens den 13ten Grad der Wärme nach Reaum., so beschleunigen sie die Trennung der heterogenen Theile, befördern das Gerinnen, dann die Säure, von dem man sich mit sogleich abgezapfter hellen, warmen Würze, die man in einem reinen Glas und in dem Keller oder sonst einem kühlen Orte

einige Stunden aufbewahret, vollkommen überzeugen kann. Aehnliche Beispiele sieht man in den aus Gersten, Hafer, Erbsen, Linsen oder dergleichen Hülsenfrüchten verfertigten Schleimsuppen, wenn deren Genuß verschoben worden ist, oder die Suppen länger aufbewahret waren.

Eilftes Kapitel.

Von dem Kochen der Würzen, und von dem Zusatz und der Auflösung des Hopfens.

§. 1.

Wasser, das in einem offenen Kessel oder in einer unbedeckten Pfanne einmal siedet, läßt sich nicht weiter erhitzen: alle Wärme, welche man ihm über die zum Sieden nöthige mittheilt, verwandelt sich auf Erzeugung von Dämpfen, welche es sogleich verlassen, deren Ausdünstung mittelst des stärkern oder leichtern Druckes der Luft erschwert oder erleichtert wird. Eben so verhält es sich mit dem Kochen der Würzen und mit der bekannten Ursache, warum oft in offenen Gefäßen, Kesseln oder Pfannen, das Wasser und die Würzen bei der Verschiedenheit der Barometerhöhe, Luftschwere, auch bei angewandtem

gleichartigen Feuer, früher oder später kochen, und warum die berechnete Menge des Wassers und der Würze dem Erfolge nicht immer entspricht.

Das Wasser kocht bei einer Hitze von 80 — Oel bei 252½ — das Salz, die Pottaschenlauge bei 92½ — Alkohol bei 64 — und gemeiner Weingeist bei 65¾ Graden Reaum. dabei Rücksicht auf den Druck der Luft zu nehmen ist. Je mehr Grade der Hitze über 80 Reaum. also nöthig sind, die Würze zum Kochen zu bringen, desto stärker an Bestandtheilen ist sie, das eben so von dem Hopfen und so umgekehrt zu verstehen ist.

Da die zuckerartig-schleimigen und flüchtigen balsamischen Theile bei einem nur geringen Grad der Hitze dem Wasser leichter nachgeben, als es bei den übrigen harzigen Theilen, in einem größern Grad der Hitze, geschehen kann; so muß man die Hitze zu den nöthigen Verhältnissen dieser Theile bei verschiedener Art der Biere abändern, und gehörig anwenden.

§. 2.

Gewöhnlich giebt man die Zeit des Kochens der ersten Würze im Winter auf 2 — und in dem Sommer auf 1½ —, die der zweiten Würze in dem Winter auf 3 — 4 — und in dem

Sommer auf 2 — 3, und jene der dritten Würze auf 4 Stunden lang an. Gießt man die Würzen zusammen, so kocht man bei der ersten und zweiten Würze oder bei allen dreien so lange, als die Zeit der oben angegebenen und zusammengezogenen Stunden beträgt. Gegen diese hier angegebene Zeit des Kochens der Würzen lehrt die Erfahrung, daß sie nicht so pünktlich befolgt werden dürfe, und daß ein zweckmäßiges und gehöriges Sieden der Würzen die Hellung, Güte und Dauer des Bieres befördern könne, daß aber auch das unmäßige und zu geringe Sieden verschiedener Würzen zu verschiedener Art der Biere schädlich seyn könne, und daß die Verschiedenheit des Wassers, der Malze, der Menge und Stärke der Würzen, die innige Verbindung der heterogenen Theile mit der Flüssigkeit, oder die bestimmte Verdichtung der Bestandtheile der Würze, und die Verschiedenheit der Luftschwere, Holz, Feuerung und dergleichen, den meisten Einfluß auf die Ungleichheit der Zeit des Siedens so merklich haben, daß man genöthiget ist, die Zeitpunkte des Siedens der Würzen durch eigene Versuche und Bemerkungen fest zu setzen, wenn man sich nicht der Gefahr der daraus entstehenden Nachtheile aussetzen will.

Die bekannte Methode übrigens, nach dem Sieden der Würzen die Koncentrirung der Bestandtheile, oder die Vertiefung der Farbe der Würze, mittelst des Stillstandes in dem Kessel, oder in der Pfanne bei gedämpftem Feuer, und zu der Zeit, als die Würze pocht, wie man sagt, zu befördern, hat, wenigstens nach meiner Erfahrung, ihren bewährten Nutzen.

§. 3.

Das Verhältniß der Menge des Hopfens zu jener der Würze bezieht sich theils auf die Güte des Hopfens, theils auf den herrschenden Geschmack, und theils auf die Dauer der Biere selbst, durch welche die Bestandtheile Zeit gewinnen, sich nach und nach zersetzen zu können, welche Zersetzung eigentlich den weinichten Geschmack oder den Weingeist des Bieres, nach der vollkommen vorübergegangenen Gährung, befördert und vermehrt.

Die in dem siebenten Kapit. §. 1. angegebene Menge des Hopfens sehe man nicht als allgemeine Regel an, weil sie nur zur Erhaltung der dort angemerkten ununterbrochenen Basis diente. Gewöhnlich rechnet man auf den dort angegebenen Schutt und Guß zu 18 Eimer or-

dinair Bier, im Preiße zu 3 Kreuzer, 3 Pfund guten Hopfen; zu 18 Eimer extraordinair Bier, im Preiße zu 4 Kreuzer, und auf den Schutt, wie er dort angegeben ist, 4 Pfund und 15 Loth Hopfen, auf 6 Wochen Dauer; zu 18 Eimer Märzenbier und dem dort angegebenen Schutt, im Preiße zu 5 Kreuzer, 6 Pfund Hopfen, auf 9 Wochen Dauer; zu 18 Eimer Lagerbier und dem dort angemerkten Schutt, im Preiße zu 6 Kreuzer, 8 Pfund Hopfen, auf 12 Wochen Dauer, u. s. f. Mehr hievon lese man in Heůns Versuch der Kunst, alle Arten der Biere nach englischen Grundsätzen zu brauen, oder die Theorie und Praxis des Bierbrauens von Combrune. Aus dem Englischen von Chr. Heinr. Reichel.

Hat das Wasser, Malz, Einmöschen, ein ununterbrochenes Kochen der Würzen, und der zur Dauer und zu dem herrschenden Geschmacke bestimmte Zusatz eines guten Hopfens, das Brauen, und die Abkühlung, Gährung der Würze, so wie die Pflege des fertigen Bieres, in einem guten Keller, eine nöthige Vorsicht erhalten, so kann man bei dem von mir oben angegebenen Verhältnisse des Schuttes, Gusses und des Hopfens in einem kühlen, bis zu 5 Graden Reaum. gleichartig temperirten Keller, und bei der Verwahrung

der

der Fässer vor Eintritt der Luft, sich alles versprechen, was man bei der Verfertigung der erwähnten Biere wünscht.

§. 4.

Aus der Erfahrung weiß man, daß Würze, je mehr sie mit Malztheilchen beladen ist, desto geringer auf die Auszziehung, Auflösung des Hopfens wirke, und die erste Würze nur in geringem, die zweite in größerem, die letzte in noch größerem, Wasser aber in größtem Maaße die Hopfentheile aufnehme. Die bekannte Auflösung des Hopfens, mittelst des Wassers, mit Laugensalz, Pottasche oder dergleichen vermischt, verursachte oft die nachtheiligsten Folgen auf die Gährung der Würzen und Verfertigung der Biere überhaupt. Die Auflösung mittelst der ersten Würze war gleichfalls nicht hinreichend, die Bestandtheile des Hopfens zweckmäßig auszuziehen. Mit besserm Erfolge wählte man a) eine verhältnißmäßige Menge der zweiten oder dritten Würze zu jener des Hopfens, und zu verschiedenen Absichten der Art Biere b) die Destillation des Hopfens selbst.

a) Die Auszziehung des Hopfens mittelst der Würze ist folgende. Man nimmt auf

Bayerische Staatsbibliothek München

1 Pfund Hopfen 3 — 4 Maaß der Würze, das Maaß zu 4 Pfund reinen Wassers schwer gerechnet, schüttet die Menge der Würze in den Kessel oder in die Pfanne, welche man bis zum Kochen bringt; hatte sie den Siedpunkt erreicht, so vermischt man sie mit der nöthigen Menge des Hopfens, rührt mit flachen Schaufeln so lange, bis der Hopfen vollkommen angefeuchtet ist. Man läßt die Mischung sofort eine halbe Viertelstunde kochen, rührt während des Siedens die Masse so lange um, bis man von der innigen Vermischung beider Theile vollkommen überzeugt ist; nach welchem Zeitpunkte man den Hopfen auf die Seite der Pfanne oder des Kessels zieht, ihn mittelst der Schaufeln so oft und so lange zur Seite preßt, als man gehopfte Würze aus ihm fließen sieht. Man rührt dann die Flüssigkeit wieder so lange, bis sie schäumt, einige Bläschen zeigt, sich in einen angenehmen bittersüßen Geschmack gegen den des herben verwandelt hat; während dem eine andere Person die Hopfenblätter in die Höhe zur Seite, mittelst eines reinen Regens, zu erhalten sucht. Bemerkt man, daß die Flüssigkeit eine weißgelbe Farbe annehmen will, so vermischt man die ganze Masse, mittelst des Rührens, so lange, bis die Flüssigkeit allenthalben

auf die Hopfenblätter vollkommen anklebt; wobei man aber zugleich dem Verbrennen und Ankleben der Hopfenblätter an dem Boden und an der Seite des Kessels oder der Pfanne durch Vorsicht und Fleiß im Rühren vorbeugen muß. Nach dem Rühren läßt man die ganze Masse einige Minuten ruhig stehen, nimmt so viel der gehopften Würze in ein reines Gefäß, als man Zusatz des Hopfens zu der gewählten Art des Bieres oder zu Halb — Nachbier, Kofent nöthig glaubt, und läßt den übrigen Theil in dem Kessel oder in der Pfanne stehen, zu dem man die erste Würze gießt, und als Hauptbier in das Kochen bringt. Verfertiget man aus der ersten und zweiten Würze das Hauptbier, so läßt man verhältnißmäßig zwei Theile in dem Kessel oder in der Pfanne stehen, und zieht das übrige zur dritten Würze ab. Verfertiget man aus drei Würzen das Bier, so nimmt man die ganze Masse der gehopften Würze hinzu.

b) Das andere Verfahren, die auszugartigen und harzigen Theile des Hopfens abgesondert zu erhalten, sie zu verschiedenen Absichten oder Arten der Biere zu gebrauchen, ist das der Destillation. Man bringt nämlich trocknen und geschnittenen Hopfen in eine gewöhnliche oder besonders hiezu eingerichtete Blase, mit einem

Hut, Kolben, Helm versehen; übergießt den Hopfen mit reinem Quellwasser, auf das Pfund Hopfen 8 Pfund des reinen Wassers; man läßt ihn so 24 Stunden lang gut umgerührt stehen, und bringt allmählig Feuer unter die Blase, so, daß der Hopfen gelind in $3\frac{1}{2}$ Graden Reaum. digerire, dann in einer bis zu $28\frac{1}{2}$ Graden Reaum. verstärkten Wärme abdestillire. Man vermehrt sodann die Grade der Wärme durch Verstärkung des Feuers, daß die Vermischung von den benannten $28\frac{1}{2}$ bis zu 80 Graden Reaum. allmählig stärker koche, und die Flüssigkeit, der Destillat, in ein vorgelegtes Gefäß, oder in die Retorte, an welche unmittelbar die Vorlage gelegt wird, übergehe. Den Destillat verwahrt man zum Gebrauche der verschiedenen Würzen oder Arten der Biere in gläsernen Flaschen für Luft, und den übrigen Rückstand in der Blase in einem besonders hiezu verfertigten Gefäße zu eben dem benannten Gebrauche. Man setzt dann beim Gebrauche die erforderliche Menge von beiden Theilen des Hopfens verhältnißmässig zu den verschiedenen Würzen oder Arten der Biere. Zur längern Aufbewahrung kann man den aus z. B. 30 Pfund Hopfen erhaltenen Extract mit 2 Loth Hausenblasen vermischt verdicken, die Masse

in papierne oder blecherne Kästchen, etwa einen Zoll hoch, gießen, trocknen, und ihn so wie den Rükstand an einem trocknen Orte bis zum nöthigen Gebrauche verwahren. Jedem in dem Fache des Branntweinbrennens nur wenig Geübten wird dieses Verfahren leicht seyn, um die Erlangung der auszugartigen und harzigen Theile des Hopfens zu den verschiedenen Arten der Biere bewirken zu können.

Die Mäßigung der Menge des Hopfens übrigens verdient Empfehlung, von dem man sich durch folgenden Auszug überzeugen kann: „Der Hopfen soll die ekelhafte Süßigkeit des Bieres verbessern, dasselbe angenehmer und haltbarer machen, und den Magen vor Blähungen schützen. Er thut dieses wirklich, aber nur als Arznei, welche denjenigen, die solche aus anderer Rücksicht nicht brauchen, üble Dienste leistet. Der Ritter Temple berichtet, daß die Steinschmerzen in England erst bekannt geworden wären, nachdem man daselbst den Hopfen eingeführet und das alte, lange gelegene Hopfenbier gebräuchlich geworden. Nach einer Verordnung Heinrich des Achten, wird dem Hopfenbrauer besonders verbothen, keinen Hopfen oder Schwefel ins Bier zu thun. Der Hopfen ward damals in England für ein so schädliches

Gewächs gehalten, daß die Anpflanzung desselben, unter Heinrich dem Sechsten, bei schwerer Strafe verbothen wurde. Inzwischen muß der Hopfen unter dem Biere, als ein nothwendiges Uebel angesehen werden, und es kömmt blos darauf an, daß davon weder zu viel noch zu wenig genommen, besonders aber, daß ein unverdorbener guter Hopfen gewählet werde. In der Pariser Bierbrauordnung vom 16ten März 1630, ist befohlen, daß der Hopfen allemal vor seiner Anwendung von den Geschwornen geprüfet werden solle, ob er naß, erhitzt, schimmlicht, oder verdorben sey, in welchem Falle dieselben die Anzeige davon machen, und den Hopfen in das Wasser werfen sollen. Am besten ist, wenn sämmtliche Brauer einer Stadt dazu angehalten werden, einen gemeinen Vorrath von gutem Hopfen in Zeiten anzuschaffen und denselben wohl zu verwahren; auf solche Weise kann die Polizei über dieß wichtige Produkt besser wachen. Mit welch' Aufsicht erregendem Anstand werden nicht in einigen Orten alle zur Verfertigung des elenden Theriaksgemisches gehörigen Stücke geprüfet; wo inzwischen eine um so vieles wichtigere Sache so weniger Fürsorge gewürdiget wird." Franks System einer vollst. medic. Polizei. 3. B. S. 421.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Würzen, die durch schlechtes Holz, Feuerung unterbrochen, oder nicht gehörig gekocht worden sind, liefern nach der vorübergegangenen Gährung mehr Hefen, als Würzen, die zweckmässig gekocht worden sind.

2) Würzen, die während der Gährung viel Hefen geben, liefern schwächeres Bier (das sich nebst diesem Unfalle auch noch gern zur Säure neiget), als Würzen, die weniger Hefen geben. Von den übrigen Unfällen vor dem Kochen der Würzen, s. zehentes Kapitel. Allgemeine Regeln.

3) Verfertiget man das Bier aus Hopfen, der naß, erhitzt geworden, oder den sogenannten Schimmel hat, so erhält das Bier nicht nur einen unangenehmen Geschmack, sondern hält sich nicht lange, wird bald trüb und sauer. S. drittes Kapit. allgem. Reg.

4) Eben so verhält es sich mit verfertigten Bieren aus Hopfen, welcher lange in Säcken, Kasten, ungepreßt, an einem feuchten Orte gelegen, vor Luft nicht verwahrt worden ist, über Jahre lang gelegen hat; dergleichen Biere sich nicht lange halten, bald trübe und sauer werden,

und von einem unangenehmen Geschmacke sind. S. drittes Kapitel allgem. Reg.

5) Hopfen, der bei dem sogenannten Rösten anbrennt, oder dessen Bestandtheile halb oder ganz verbrennt sind, liefert unschmackhaftes, schwarzfärbiges, unhaltbares und trübes Bier. Mehrere Regeln aus Erfahrung und Versuchen s. im dritten Kap. allgem. Regeln.

Zwölftes Kapitel.

Von dem Abkühlen der gehopften und gekochten Würze.

§. 1.

Das Abkühlen der gehopften und gekochten Würzen wird entweder in verhältnißmäßig grossen, flachen, zur Verschiedenheit der Würzen bestimmten Kuffen, oder auf einem besonders hiezu verfertigten verhältnißmäßig großen Kühlschiffe verrichtet. Man überbringt die gehörig gekochte und gehopfte Würzen durch den Hopfenseiher auf die mit reinem kalten Wasser vorher ausgespühlte Kühlkuffen oder auf das Kühlschiff. Gewöhnlich giebt man die Höhe der Würzen in diesen Gefäßen im Sommer so flach, daß sie nur den Boden bedeckt, im Winter aber 2—3 Zoll hoch an, welche Bestimmung aber

blos von der Bauart, Einrichtung des Brauhauses, dem Inhalt der Pfannen, Kessel und dergleichen abhängt, die jeder Braumeister mittelst seiner Versuche und Erfahrungen festsetzen muß. Steht die Würze zu niedrig, so kühlt die Würze zu voreilig ab, und die heterogenen, dichten Theilchen erlangen nöthigen Falls keine Zeit, sich zu Boden zu setzen: steht sie im Gegentheile zu hoch, so verzögert die hieraus erfolgte Zeit die gehörige Abkühlung zu verschiedenen Unfällen. Die beste Einrichtung ist, wenn man während 10—12 Stunden mit der Abkühlung bis zu den nöthigen Graden der Wärme zum Hefengeben fertig werden kann, wozu ein mit einer Scheidewand und einem Zapfen versehenes Kühlschiff, oder eine so eingerichtete Kühlkuffe im Sommer und Winter hilfreiche Dienste leistet, indem man die Würzen bei jeder Temperatur willkührlich hoch oder flach halten kann.

§. 2.

Die zum Hefengeben, Gähren nöthige Grade der Wärme der gehopften und gekochten Würze mittelst der Abkühlung giebt man allgemein zu den ober sich gährenden Würzen auf folgende Regeln an; daß nämlich die Abkühlung der Wärme der Würzen im Sommer nie

die Grade der Wärme 16 Reaum. Grade über- steige, und im Winter nie unter 12 Reaum. Grade stehe, oder, daß man in warmer Witterung, z. B. in den Monaten Junius, Julius, August, oft im September die Wärme der Würze so kühl als möglich verschaffe, zu diesem Zwecke die Abkühlung bei der Nacht befördere, dagegen in dem Mai, Oktober auf 12 Reaum. im April, November auf 16 Reaum. und im Jänner, Februar, Dezember auf 21 Reaum. Grade der Wärme zu erhalten suche, nie die 24—25 Grade Reaum. übersteigen lasse. Da aber alles das auf die Einrichtung des Brauhauses, Uebertragung durch entfernte Gänge oder Straßen in kühle oder unkühle Gährkammern oder Keller, die Verschiedenheit der Würzen, und die der Menge des Schuttes und Gusses, Güte und Menge des Luft- oder Darrmalzes, Hopfens, der Hefen, der Brauart selbst und dergleichen Bezug hat; so ist man nicht im Stande, die Wärmegrade zum Hefengeben allgemein zu bestimmen, die sich nur aus einzelnen Versuchen und Erfahrungen bei jeder verschiedenen Brauart ergeben können. Mir verschafften 15 Reaum. Grade der Wärme der abgekühlten Würze zu dem Hefengeben immer den besten Erfolg der Gährung bei leichten

und bald trinkbaren Bieren, die aus 500 Pfunden weiß, bleich, und 142 Pfunden bernsteinfärbig gedarrtem Malze, und aus 3 Pfund gutem Hopfen verfertiget waren, welche eine zusammengegossene Menge von 23 — 24 Eimer Bier, den Eimer zu 40 Maaßen, das Maaß zu 4 Pfunden reinen Wassers schwer gerechnet, lieferten.

Bei den unter sich gährenden Würzen ist die Bestimmung der hiezu nöthigen Wärmegrade zum Hefengeben anders: man sucht hier, so viel als möglich, die Temperatur der Gährkammer oder des Ortes, in dem die Würze gähren soll, in 0 — 8 Reaum. und die Abkühlung der Würze in 8 — 9 Reaum. Gr. Wärme in der Gährkuffe zu erhalten. Man verfertiget dergleichen Biere im Jänner, Februar, März und oft im Dezember, in welchen Monaten sie am besten gerathen. Von den hiezu nöthigen Hefen und der Gährung mehr hernach.

§. 3.

Während dem die abzukühlenden Würzen auf dem Kühlschiffe oder auf den Kühlkuffen stehen, ereignen sich aus der Erfahrung oft folgende Unfälle: daß nämlich die abzukühlende Würze,

während ihres Standes auf dem Kühlschiffe oder in der Kühlkuffe statt der gewöhnlich bräunlichen oder schwarzbräunlichen eine röthliche, oder ziegelfärbige Farbe annimmt, und die heterogenen Theilchen, welche zu Boden gesunken, sich wieder erheben, eine Trübung, Gährung bewirken, und die Würze einen besondern ihr nicht eigenen Geschmack erhält; in welchen Fällen nie dauerhaftes, klares Bier verschafft werden kann, zu denen entweder a) sorglose Reinigung der Gefäße, nachläßige Verfertigung des Malzes, Malzschrotes, der Möschen, das unzweckmäßige Kochen des Wassers und der Würzen, oft das Wasser selbst, oder b) zu schwühle, warme Temperatur der Luft, oder des Brauhauses, und letztens c) Gewitterzeiten, Hagelwetter, Blitzmaterie, natürliche Elektricität Stoffe sind.

Die Erfolge, welche durch a) bewirkt werden, sind wenig oder gar nicht zu verbessern, dagegen man jenen Unfällen, die durch b) verursacht werden, mittelst der schon im §. 2. dieses Kapitels erwähnten Abkühlung bei der Nacht, und besonders mittelst der im neunten Kap. §. 3. angegebenen Brauzeit vorbeugen kann. Dem durch c) angemerkten Unfalle auszuweichen und vorzubeugen, hatte man seitdem aus dem Zirkel des

Probatum est folgende Mittel, daß man nämlich das Kühlschiff, die Kühlkuffen und Würzen mit Tüchern, Brettern bedeckte, die Würzen mit Nessel — Lorbeerblättern, Kienspänen oder dergleichen auf der Oberfläche versah, Metall, zinnerne Teller oder Schüsseln in die Würze senkte, oder letztens die Würzen mit mehr Hopfen, als gewöhnlich, und mit Harz, als Nichtleiter, einem der noch angemessensten Mittel, anschwängerte. Die Erfahrung aber bewies, daß bei allen dergleichen angewandten Mitteln doch die Würzen sich zur Säure, Fäulniß neigten, trüb und gerinnbar wurden, nach der gemeinen Brausprache die wilde Gährung erhielten, sich umgeschlagen hatten. Um mich von dem und der Verschiedenheit der Meinungen hierüber vollkommen zu überzeugen, leitete ich aus der bekannten Elektrisirmaschine in unserer Fulder Bibliothek die Elektricität mittelst eines messingenen oben mit einem Knopf versehenen Stäbchens, wie bekannt ist, in 2 Pfund gut gebraute, gekochte und gehopfte, bis zu 10 Grad Reaum. abgekühlte Würze. Ich ladete und entladete bei trockner Luft alle Sekunden sofort bis zu 24 Schlägen die gläserne Flasche mit der benannten Würze gefüllt. Zugleich füllte ich, wie oben, eine andere gläserne Flasche mit 2

während ihres Standes auf dem Kühlschiffe oder in der Kühlkuffe statt der gewöhnlich bräunlichen oder schwarzbräunlichen eine röthliche, oder ziegelfärbige Farbe annimmt, und die heterogenen Theilchen, welche zu Boden gesunken, sich wieder erheben, eine Trübung, Gährung bewirken, und die Würze einen besondern ihr nicht eigenen Geschmack erhält; in welchen Fällen nie dauerhaftes, klares Bier verschafft werden kann, zu denen entweder a) sorglose Reinigung der Gefäße, nachläßige Verfertigung des Malzes, Malzschrotes, der Möschen, das unzweckmäßige Kochen des Wassers und der Würzen, oft das Wasser selbst, oder b) zu schwühle, warme Temperatur der Luft, oder des Brauhauses, und letztens c) Gewitterzeiten, Hagelwetter, Blitzmaterie, natürliche Elektricität Stoffe sind.

Die Erfolge, welche durch a) bewirkt werden, sind wenig oder gar nicht zu verbessern, dagegen man jenen Unfällen, die durch b) verursacht werden, mittelst der schon im §. 2. dieses Kapitels erwähnten Abkühlung bei der Nacht, und besonders mittelst der im neunten Kap. §. 3. angegebenen Brauzeit vorbeugen kann. Dem durch c) angemerkten Unfalle auszuweichen und vorzubeugen, hatte man seitdem aus dem Zirkel des

Probatum est folgende Mittel, daß man nämlich das Kühlschiff, die Kühlkuffen und Würzen mit Tüchern, Brettern bedeckte, die Würzen mit Nessel — Lorbeerblättern, Kienspänen oder dergleichen auf der Oberfläche versah, Metall, zinnerne Teller oder Schüsseln in die Würze senkte, oder letztens die Würzen mit mehr Hopfen, als gewöhnlich, und mit Harz, als Nichtleiter, einem der noch angemessensten Mittel, anschwängerte. Die Erfahrung aber bewies, daß bei allen dergleichen angewandten Mitteln doch die Würzen sich zur Säure, Fäulniß neigten, trüb und gerinnbar wurden, nach der gemeinen Brausprache die wilde Gährung erhielten, sich umgeschlagen hatten. Um mich von dem und der Verschiedenheit der Meinungen hierüber vollkommen zu überzeugen, leitete ich aus der bekannten Elektrisirmaschine in unserer Fulder Bibliothek die Elektricität mittelst eines messingenen oben mit einem Knopf versehenen Stäbchens, wie bekannt ist, in 2 Pfund gut gebraute, gekochte und gehopfte, bis zu 10 Grad Reaum. abgekühlte Würze. Ich ladete und entladete bei trockner Luft alle Sekunden sofort bis zu 24 Schlägen die gläserne Flasche mit der benannten Würze gefüllt. Zugleich füllte ich, wie oben, eine andere gläserne Flasche mit 2

Pfund von der nämlichen Würze, die ich in einem nicht elektrisirten Zustande, beide Würzen aber nach dem Versuche in gleicher Temperatur und an einerlei Ort aufbewahrte. Jene in dem elektrisirten Zustande war während des Versuches um und um, vom Glasboden bis zur Oberfläche der Würze, mit einem Anlaufe der Farbe eines Nebels, fetter Materie ähnlich, umgeben; zugleich schwamm oben auf der Oberfläche der Würze ein glänzender kleiner und schmaler Zikzak, der dem Blitzstrahle glich. Der Geschmack, besonders von dem Süßen der Würze, war nach dem Versuche verloren, und die Würze selbst, in dem oben erwähnten Orte, in 14 Stunden verdichtet, gerinnbar und trübe; dagegen die aufbewahrte nicht elektrisirte Würze den süßen Würzgeschmack, und ohne sich zu verdichten, gerinnbar, trübe zu werden, behalten hat. Die veranstaltete Gährung mittelst der verhältnißmäßigen Hefen zu der elektrisirten Würze war äusserst schwach, der Gäscht schwärzlich, und dessen Geruch, der gewöhnlichen Gährung ganz entgegen, widrig, stinkend.

Da dieser Versuch und die Erfahrung beweisen, daß die mit Blitzmaterie, Elektricität beladene Luft dem besten Brauen entgegen wirken könne, man bis hier kein wirkendes Gegenmittel

als das in folgenden Allgemeinen Regeln aus Erfahrung und Versuchen bei 5) angemerkte erfunden hat, so verfährt man am sichersten, wenn man nie im Sommer, in schwühler Wärme, bei Hagelwetter, Gewitterzeiten, sondern in einer schon besagten Temperatur der Luft zwischen 1 — 12 Graden Reaum. Wärme, ober dem Eispunkt, das Bier vorräthig brauet; wozu freilich verhältnißmäßig große und gute Keller erforderlich sind. Zu welcher Brauzeit man in verschiedenen Städten die zweckmäßigsten Verordnungen hat. Sollten nicht vielleicht auch ein Wetterableiter an und in das Brauhaus, besonders um das Kühlschiff, die Mösch — Würzkuffen angebracht, Bäume von Nadelholz um das Gebäude gepflanzet, als Ableitung der natürlichen Elektricität sowohl als jener der warmen, schwühlen Luft von dem besten Erfolge seyn? — S. die Anleitung von J. Jacob Hemmer.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Nach der Ueberbringung der Würzen auf das Kühlschiff oder die Kühlkuffen wird man, wenn Wasser, Malz, Malzschrot, Mösche und das Kochen der Würzen gehörig bearbeitet sind,

und der Hopfen seine vollkommene Güte hatte, unzählige, getrennte, schleimige Theilchen, einer geronnenen, dünnen, fetten Materie ähnlich, oder kleine Flocken, wie man sagt, und eine zunehmende schwärzlichbraune Farbe in den abzukühlenden Würzen gewahr werden, die ein Zeichen sind, daß man auf einen guten Erfolg des angewandten Fleißes im Brauen und auf die Güte, Klarheit des Bieres rechnen kann. Bemerkt man die erwähnten Flocken nicht, hatten sich die benannten Theilchen noch nicht geschieden, oder erscheinen nicht, so mache man keine Rechnung auf eben so gutes und wie oben klares Bier. Die Würzen werden statt der oben erwähnten schwarzbraunen eine mehr oder weniger röthliche Farbe annehmen, nur wenig Bodensatz, der aus groben oder dicken heterogenen Theilen der Würze besteht, in den Kühlkuffen oder auf dem Kühlschiffe absetzen, und die erwähnten dicken Theile werden sich mehr und mehr erheben, und sich mit der Flüssigkeit verbinden; zu welchem Unfalle die durch a) b) c) in diesem Kap. angegebenen Ursachen meistens Anlaß geben.

2) Je länger man über die in diesem Kap. §. 1. angemerkten Stunden mit der Abkühlung der Würzen, besonders bei geringem Druck der

Luft,

Luft, zaudern muß, je kleinere Menge der Biere man erhält, und je mehr sich die Würzen zur röthlichen Farbe neigen.

3) Man verfährt am besten, daß man, wenn man die erwähnte röthliche Farbe in den Würzen bemerkt, bei einigen gleichwohl wärmern Graden der Würzen, als im §. 1. dieses Kap. gesagt worden ist, mit dem Zugießen in den Gährbottich oder in die Gährfässer und mit dem Hefengeben eile, um hiedurch aus einem grössern Uebel das kleinere zu wählen.

4) Der schädlichste und gefährlichste Unfall einer Würze, welche die röthliche Farbe angenommen, ist, wenn er sich auf dem Kühlschiff oder in den Kühlkuffen zeigt; weniger schädlich ist er, wenn er erst beim Zusammengießen in die Gährkuffe oder Gährfässer eintritt: noch weniger schädlich ist er, wenn er bei der Gährung der Würze erscheint.

5) Bei der Entstehung oder dem Vorübergehen eines Gewitters oder Hagelwetters während des Brauens, verfährt man vorsichtig, wenn man die gekochten Würzen während dieser Zeitpunkte nicht sogleich auf das Kühlschiff oder in die Kühlkuffen bringt, sondern in dem Kessel oder in der Pfanne, mit einem Deckel versehen,

so lange verwahrt, bis die mit Blitzmaterie oder natürlicher Elektricität angeschwängerte Gewitterwolken, oder das Hagelwetter vorüber sind. Aus der Erfahrung weiß ich, daß der Anfang und das Ende dieser Phänomene die gefährlichsten Zeitpunkte während des Brauens sind.

6) Man wird nie aus ungehopften oder gehopften Würzen, welche die bemerkte röthliche Farbe angenommen haben, Bieressig verfertigen können: ein Beweis, daß dergleichen Würzen in faule Gährung übergegangen sind.

7) Würzen, die bei 10—15 Graden Reaum. Wärme der Luft zum Abkühlen bis zu den nöthigen Graden der Wärme zum Hefengeben auf dem Kühlschiff oder Kühlbottich binnen 10—12 Stunden gestanden haben, und durch unerwartete wärmere Temperatur der Luft nicht zu höhern Graden der Wärme gebracht worden sind, werden selten die bemerkte röthliche Farbe annehmen und trüb werden, wenn für das, was im zehenten Kap. §. 2. am Ende, der Behandlung wegen, gesagt ist, meisterlich Sorge getragen worden ist.

Dreizehentes Kapitel.

Von den zum Brauen nöthigen Hefen.

§. 1.

Man unterscheidet die Bierhefen in Spund- oder sogenannte Obergrundhefen, und in Stell- oder sogenannte Untergrundhefen. Der ersten Art Hefen bedient man sich zu allen ober sich gährenden Bieren, und der zweiten zu allen unter sich gährenden Bieren, wozu gleichfalls oft die erste Art Dienste leisten muß. Hefen von gut gebrauten Bieren sind die vorzüglichsten hiezu, und man verbessert äusserst die zu brauenden Biere durch die Güte der Hefen; daher bereue man nie den Aufwand, den gute Hefen durch Ankauf verursachen mögen. So verschieden die Methoden des Brauens sind, oder, nach welchen das Malz, die Mösche und Würzen verfertiget worden, und von welchen man die Hefen nahm, so verschieden sind auch die Wirkungen der Hefen. Hefen, die man von haltbaren, starken und gut verfertigten Bieren, deren Malz reich an Zucker war, erhalten hat, befördern eine langsame, dem guten Erfolge entsprechende Gährung, dagegen jene von leichten unhaltbaren Bieren, deren Malz arm an Zucker war, erhaltene Hefen auf einmal wirken,

und machen, daß die abgekühlte Würze nach dem Hefengeben nur aufläsert, wie man sagt, eine dem Aufbrausen nur ähnliche Wirkung hervorbringt. Boden — Faßhefen sind zum Bierbrauen und zur Gährung unbrauchbar.

§. 2.

Aus Folgendem prüft man es, ob die Hefen gut sind, wenn man ein Paar Tropfen in siedend Wasser fallen läßt; sind sie gut, so bleiben sie oben, gerinnen wie Fett in kaltem Wasser; sinken sie im Gegentheile, so ist ihr Gebrauch unnütz; oder, um noch sicherer von der Brauchbarkeit und Güte der Hefen zu seyn, schüttet man in ein Gefäß, dessen Inhalt etwas mehr als zwei Pfund Wasser und folgende Mischung hält, so viel Hefen, daß das Gefäß nicht vollkommen gefüllt ist, wozu man einen Eßlöffel voll Kornbranntwein gießt, und so viel Zucker, als zum Versüßen einer Tasse Kaffee gewöhnlich gebraucht wird, beimischt, zugleich einen Eßlöffel voll Waizenmehl dazu giebt, welches man in der Masse gut umrührt, und die ganze Masse sodann an einen temperirten Ort setzt. Sind die Hefen gut, so entsteht die Gährung bald darin, die Hefen heben sich, und sind zum Gebrauche tauglich; sind die Hefen weniger gut, so geschieht

die Gährung nur langsam und schwach; bleiben die Hefen ohne Bewegung, so sind dergleichen Hefen zum Bierbrauen unbrauchbar. Nebst den hier erwähnten Versuchen muß man sich mit dem Geschmack der Hefen bekannt machen, die Hefen vor dem Gebrauche immer kosten, um in dieser Uebung die Säure der Hefen leicht errathen zu können; dergleichen saure Hefen zum Bierbrauen nie brauchbar sind. Bei der Aufbewahrung der Hefen, mittelst des Uebergusses mit Wasser, sey man vorsichtig; man übergießt nämlich täglich morgens und abends die Hefen mit reinem, kaltem Wasser, und gießt jedesmal das alte Wasser vorher aus. Das Waschen, Peitschen der Hefen mit reinem, kaltem Wasser übrigens, ist so bekannt, daß es keiner Erinnerung bedarf.

§. 3.

In Ermangelung der Hefen hat man Mittel erfunden, vermöge der Zusammensetzung, Mischung verschiedener Substanzen, Ingredienzen künstliche Hefen zu verschaffen. Liebhaber von dergleichen Verfertigungen können sich in Simons Kunst des Bierbrauens, Dresden, 1771 S. 194. und in dem vollkommenen Bierbrauer. Altona und Leipzig 1795. S. 58.,

besonders aber in den Bemerkungen und Vorschlägen für Branntweinbrenner von Westrumb. S. 9. §. 4. 5. hierüber vollkommen orientiren: doch, ein geschriebenes Receptchen von dergleichen Gährungsmitteln gegen 2 vollwichtige Louisd'or verdient das Kopiren:

Recept,

Hefen zu machen.

„Wenn ein Bier gebraud wird, so nimt man von der ersten Würtze oder Süß Bier das ist Eh der Hopfen darzu komd 36 Kannen, diese Würtze lest man erstlich abkühlen bis solche noch so laulicht warm ist, als ein Bier wen es gesteld wird, als den rühret man in einen besondern Gefäße unter 10 Kannen dieser laulichten Würtze 6 Pfund Sauerdeig, man rühret den Sauerdeig so lange bis sich alle theilgen darvon zerrührt haben, und hernach thuth man solches wieder zu der übrigen Würtze, und zugleich thuth man auch 3 Kannen gude stell hefen darzu. Nun lest man es so lange stehen bis es anfengt zu gähren, als den rühret man noch 12 Pfund feines Roggen Mehl hinnein, decket das gefäß hernach gut zu und lest es an einen Ort wo es nicht zu warm ist gut zu sammen gähren, das gefäß muß gros darzu sein darmit die Hefen welche in der Fermentation sich stark

ausdehnen hinlenglichen raum haben. Man hat nach hero lauter Hefen die auf eben die Art und mit eben der Würckung als die gewöhnlichen Bierhefen gebraucht werden.

NB. Die stell hefen werden vor der zusetzung zur Würtze, mit etlichen Kannen Würtze etwas weitzen Mehl und etwas zucker vermischt, und bei gelinder Wärme ¼ Stunde vorhero in Bewegung gesetzt. Hirzu hat man den grund, das die ganze Maaße der Würtze durch die kalten Hefen nicht noch mehr abgekühlt, zugleich aber auch der ausbruch der gährung desto sicherer Befördert werde, der Sauerdeig tarf nicht zu sehr alt und sauer sein weill dieses sonst bei den Bier eine Säuere veranlassen dürfte.

Das darzu bestimde gefäß muß allemal wieder gut rein gemacht werden, als woran sehr viel gelegen ist.

1 Kanne ist nach dem Gewicht zu 2 Pfund gerechnet. Das Pfund zu 32 loth.

Indesen habe die Ehre mit besonderer Hochachtung zu sein

Ew. Hochwürden

Hamburg den 16. April 1794. ergebenster Diener F. S. Winther."

(L. S.)

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Hefen, sowohl Spund- als Stell-hefen, in denen die Bestandtheile, besonders des gewächsartig thierischen Stoffes, mittelst der nachläßigen Verfertigung des Malzes, der Mösche oder irgend einer Art zerstört worden, sind unbrauchbar zur Gährung.

2) Alte, über 8 Tage gestandene, nachläßig für Luft, Wärme verwahrte Hefen, die schon in saure Gährung übergegangen sind, oder deren Säure gegen den Zuckerstoff der Würze unverhältnißmäßig größer ist, sind zu der Verfertigung der Biere unbrauchbar.

3) Man verwahre sich vor Faß — Bodenhefen mit Spund- oder Stellhefen vermischt.

4) Hefen, die aus schlecht verfertigtem oder in saure Gährung übergegangenem Malze, aus vernachläßigten oder wieder kalt gewordenen Möschen, und nicht gehörig gekochten Würzen abstammen, liefern schlechtes Bier.

5) Hefen, welche von gegohrnem Biere genommen sind, dessen Würzen auf dem Kühlschiff, Kühlbottich die erwähnte röthliche Farbe angenommen haben, verschaffen die sogenannte wilde

Gährung, die man an dem Geruche, der Farbe des Gäschtes, während der Gährung, überzeugend wahrnimmt.

6) Biere mittelst der künstlichen Hefen verfertiget, sind nie von gehörigem Geschmacke, den geübte Bierkenner bei dem Kosten augenblicklich errathen.

Vierzehentes Kapitel.

Von der Gährung der aus Malz und Hopfen verfertigten und gekochten Würze, und der hiezu erforderlichen Menge der Hefen.

§. 1.

Erfahrungen und Versuche haben bewiesen, daß aus mit Wasser geknetetem Mehle kein gutes Brod verfertiget wird, wenn man nicht vorher gesäuerten Teig hinzusetzt. Eben so ist bekannt, daß Würze, aus Malz verfertiget, keiner weinichten Gährung fähig sey, wenn man nicht Hefen, das ist, etwas, was mit Säure versehen ist, hinzusetzt. Lößt man Zucker in einer gehörigen Menge Wassers auf, und setzt gepülverten Weinstein, der ein Uebermaaß an Säure enthält, in hinreichender Menge dazu, so wird

bald eine Gährung entstehen. Setzt man zu dem Most, der schon in Gährung ist, verhältnißmäßig Kreide oder gebrannten und gepülverten Kalk zu, welche die Säure des Mostes verschlucken, so steht die Gährung augenblicklich still. S. Fabbroni Kunst, nach vernünftigen Grundsätzen Wein zu verfertigen.

Aus dem Gesagten sieht man also, daß der Sauerstoff und die sich daraus bildende Säure eigentlich die Triebfeder sey, mittelst welcher sich der Zucker zersetzt, und mittelst welcher man die zuckerhafte Würze in weinichte Gährung bringen kann. Was mit dem Moste und dem Zucker vorgeht, das widerfährt auch der Würze. Die Hefen bestehen aus Weinstoff mit Weinstein und vieler Kohlensäure vermischt: mischt man sie nun zur Würze, die Schleim- und Zuckerstoff enthält, so geht darin eine Zersetzung der Bestandtheile des Zuckerstoffs vor; nämlich ein Theil seines Sauerstoffes verbindet sich mit dem Kohlenstoffe, und geht im Gäschte oder in dem häufigen Schaum als kohlensaures Gas davon; das gleiche Gas, was in den zugesetzten Hefen schon fertig und frei da ist, leitet diesen Prozeß unter der gehörigen Temperatur ein: aber nicht aller Kohlenstoff geht mit dem Sauerstoff als Gas

über, dafür ist des Sauerstoffes zu wenig vorhanden, und die gewöhnliche Temperatur zu klein; es bleibt daher noch viel Kohlenstoff zurück. Da er nun besagtermassen ist entsäuert worden, so verbindet er sich mit dem andern Theile des Schleimzuckers, nämlich mit dem Wasserstoffe desselben, und erzeugt das, was die Würze eigentlich zu einem berauschenden Biere macht, nämlich den Weingeist. So bald dieses Product anfängt sich zusammen zu setzen, hört auch die Trübung der Würze nach und nach auf, wie beim Moste; die Flüssigkeit wird klar und durchsichtig, und derjenige Theil des Schleimes, der sich nun nicht mehr eingemischt erhalten kann, setzt sich nach und nach als Hefen nieder. Läßt man dann das gefaßte Bier eine Zeit lang liegen, so vereinigen sich der Kohlen- und Wasserstoff immer inniger; der Weingeist wird dadurch reiner, der Schleim setzt sich in größerer Menge ab, und das Bier wird stärker und geistiger. Zwischen Wein und Bier ist also nur der Unterschied, daß bei Bildung des Weins ein größerer Vorrath an Kohlen- und Wasserstoff, weniger aber bei Fertigung des Bieres ist; da bei diesem hingegen mehr Schleimstoff zurück bleibt, als beim Weine, wodurch es aber auch um desto nährender wird:

ebenfalls folgt hieraus, daß sich der Weingeist in dem Weine beinahe von selbst bildet, beim Bier aber Kunst, Sorgfalt und Aufmerksamkeit hiezu erfordert wird, und die Kunst der Natur hier mehr zu Hilfe kommen muß, als bei Fertigung des Weines, wo sie unserer Beihilfe weniger bedarf.

§. 2.

Nach der so eben beschriebenen Erklärung der Gährung ist bei der Verfertigung der Biere unter andern eins der wichtigsten Geschäfte, die Menge der Hefen mit jener der zuckerhaften Würze in das rechte Verhältniß zu setzen, den Schutt und Guß, die Wärme der zum Hefengeben abgekühlten Würze und die des Ortes, in dem sie gähren soll, mit jener der Luft in eine verhältnißmäßige Angabe oder Berechnung zu bringen: das aber nicht allgemein bestimmt angegeben werden kann, weil die Verschiedenheit des Brauens, jene der Menge des Schuttes und Gusses, Malzes und der Hefen, Art der Biere und dergleichen, dagegen wirken kann. So wie diese Wirkung die entgegengesetzten Erfolge verursachen kann; eben so schadet der Zusatz einer unverhältnißmäßig großen Menge der Hefen zur

Würze, die Mangel an zuckerhaftem Stoffe hat, und so umgekehrt.

Alle die verschiedenen Verhältnisse der Menge Hefen zu jenen der abgekühlten verschiedenen Würzen und zu den verschiedenen Arten der Biere anzuführen, würde zu weitläufig werden: um aber doch ein Beispiel des Verhältnisses der Menge der Hefen zu jenem der abgekühlten Würzen zu bald trinkbaren Bieren, und zu haltbaren ober und unter sich gährenden Lagerbieren zu haben, so folgt mein Verfahren, wenn die Würze mittelst des Kochens, Abkühlens und Verdünstens sich bis zu 23—24 Eimer, der Eimer zu 40 Maaßen, das Maaß zu 4 Pfunden reinen Wassers schwer gerechnet, verdichtet hat.

Bei der Verfertigung ober sich gährender Würzen und bald trinkbarer Biere, die aus einem Schutt von 642 Pfunden Malz, 600 Pfund weiß, bleich, und 142 Pfund bernsteinfärbig gedarrt, und aus 3 Pfunden guten Hopfen bestehen, nehme ich in dem Sommer, bei der Temperatur der Luft von 15—20 Gr. R. zu der in 14—15 Gr. R. Wärme abgekühlten Würze 4 Pfund und 16 Loth Hefen, oder 6 Loth auf den Eimer. Im Frühjahre und Herbste, in denen die Temperatur der Luft 5—10 Gr. R. ist, und

die abgekühlte Würze 15—16 Gr. R. Wärme hat, nehme ich zu der oben besagten Menge des Schuttes, Hopfens und jener der abgekühlten Würze 5 Pfund und 8 Loth Hefen oder 7 Loth auf den Eimer. In dem Winter bei 0—5—10 unter dem Eispunkt der Temperatur der Luft, und bei jener Wärme der abgekühlten Würze 17—18 Gr. R. ober dem Eispunkt, nehme ich zur besagten Menge des Schuttes, Hopfens und jener der abgekühlten Würze 6 Pfund Hefen, oder 8 Loth auf den Eimer. Eben so verfertige ich das ober sich gährende Lagerbier, während welcher Verfertigung die oben erwähnte Temperatur des Winters und die der abgekühlten Würze vorhanden, der Schutt 720 Pfunde Malz, 500 Pfunde weiß, bleich, und 220 Pfunde bernsteinfärbig gedarrt, die Menge der Würze wie oben, und der Zusatz des Hopfens 5—6, je nachdem es die Verlängerung der Dauer des Bieres erheischt, und die Menge der Hefen 6 Pfund und 24 Loth, oder 9 Loth auf den Eimer ist. Verfertige ich unter sich gährende Würzen zu Lagerbieren, bei denen der Schutt und die Menge der Würzen, und der Zusatz des Hopfens wie oben bei der Verfertigung der ober sich gährenden Würzen zu Lagerbieren ist, so nehme

ich, wenn die Temperatur der Luft 5—8 ober dem Eispunkt, oder 0—5—10—15 unter dem Eispunkt, jene der abgekühlten Würze aber 8—9 Gr. R. ober dem Eispunkt ist, gleichfalls wie oben 6 Pfund und 24 Loth, oder 9 Loth Stell — Untergrundhefen auf den Eimer: welches Verfahren aber so wenig, als die Angaben der Menge Hefen in verschiedenen Schriften, zur allgemeinen Regel angenommen werden kann, und nur eigene Versuche bei der Art und Menge des verschieden gedarrten Malzes, des Schuttes und der Menge der abgekühlten Würze, der Güte der Hefen, des Hopfens, der Temperatur der Gährkammer oder des Ortes, in dem die Würze gähren soll, und das Uebertragen der Würzen durch entfernte Gänge oder Straßen und dergleichen bestimmen können.

In wie weit übrigens die Güte und Menge der Hefen, der erforderliche Grad der Wärme der abgekühlten Würze, und der rechte Zeitpunkt des Hefengebens auf die Gesundheit beim Genusse dergleichen Getränke wirken könne, und wie sehr diese Stücke anzuempfehlen sind, wird folgender Auszug erörtern. „Um die Gährung der durch Einweichen des geschrotenen Malzes erhaltenen, und von diesem abgesonderten Würze

zu befördern, muß diese mit einer guten Hefe, zur rechten Zeit vermischet werden. Was der Sauerteig bei dem Brod, das ist die Hefe bei der Zubereitung des Bieres. Es liegt dem Brauer selbst daran, es an diesem, die Güte des Bieres so sehr bestimmenden Stücke nicht fehlen zu lassen. Indessen sieht man, daß, weil der rechte Zeitpunkt, der erforderliche Grad der Wärme, nicht von Allen immer wohl getroffen, oder zu viel, oder zu wenige Hefe genommen wird, entweder die Würze zu geschwind in Gährung, und so die mehrste Kraft des Bieres verlohren, — oder die Gährung gar nicht von statten geht. Im ersten Falle trinkt man ein schlechtes Bier; im andern bleibt dieses trübe, ekelhaft, süße, erreget Blähungen, Grimmen und andere Zufälle im Leibe; weil nämlich die Hefen nicht gehörig abgesondert worden sind.“ Franks System einer vollst. medicin. Polizei 3. B. S. 425.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Würzen, die arm an Zucker sind, oder die aus einem Malze verfertiget worden, das Mangel an gehörigem Zucker hatte, und mit einer

einer unverhältnißmäßigen Menge der Hefen vermischt worden sind, liefern weniger Kohlensäure (Luftsäure), als die, welche reich an Zucker, und mit einer verhältnißmäßigen Menge der Hefen vermischt worden sind. Setzt man daher einer an Zucker armen Würze einen zuckerhaften Stoff, z. B. Mehl — Farinzucker zu, und vermischt sie mit der gehörigen Menge der Hefen, so erhält man hierinn mehr Kohlensäure, als in irgend einer an Zucker armen Würze; von dem die verschieden gährende Würzen Beweise geben. Man hat aber dabei das genau zu befolgen, was in dem eilften Kapit. §. 3., der Menge eines guten Hopfens wegen zu den ordinairen, extraordinairen, Märzen — Lagerbieren, und in dem §. 2. dieses Kapit. gesagt worden ist, wenn man sich der Kohlensäure und Dauer zugleich bei dergleichen Versuchen versichern will; denn die Erfahrung lehrt, daß süßes Bier sich nicht lange hält.

2) Je reicher die gährende Würze an Kohlensäure ist, desto mehr man den Weingeist im fertigen Biere verhoffen kann. Man zieht daher jene gährende Würzen den übrigen vor, über denen weder eine Schwefelflamme noch ein angezündetes Licht, in einer hiezu bestimmten Entfer-

nung, brennt. Ein ähnlicher Versuch beweißt gleichsfalls den reichen oder armen Gehalt an Kohlensäure der im Spundloch des Fasses noch ohnmächtig stoßenden und gährenden Würze, über dessen Oberfläche oder in dessen leeren Raum so lange kein Schwefel brennt, als noch unzersetzte Kohlensäure hierinn befindlich ist; dagegen der Schwefel brennt, so bald der Kohlenstoff entsäuert worden, sich mit dem Wasserstoff des Schleimzuckers verbunden, und den Weingeist erzeugt hat. In einem Fasse, das nicht voll des Weines ist, brennt der Schwefel gleichfalls nicht, wenn der Wein den sogenannten Kahnen hat, am Weingeist arm, oder dieser entwichen ist. Man sagt hier, das Faß hat Dunst. So war ein Faß, höherer Anordnung wegen nicht ganz voll eines den 7ten May 1801. abgeaichten und dem adelichen Stift hier in Fulda zu 50 Eimer und 20 Maaßen überlieferten sehr wässerichten und nach Hollunder schmeckenden Weines, dunstig. Als ich das Faß, der Regel nach, acht Tage nach dem Einfüllen des Weines, mit Schwefel einbrennen wollte, so löschte die oberflächliche Luft bei wiederholten Versuchen sogleich die Schwefelflamme aus. Um die im weinleeren Raume eingeschlossene Luft ober dem erwähnten

Weine zu prüfen, füllte ich sie in eine reine Champagnerbouteille mittelst des hierinn ausgegossenen reinen Quellwassers, wie bekannt ist. Bei diesem Versuche, mittelst des Eudiometers von Fontaua, a) wurde die Salpeterluft voran, und die prüfende Luft nachgeschickt, und b) die zu prüfende Luft vor und das Salpetergas nachgeschickt. Der Raum, den sie beide einnahmen, war 2,00. Ein Jeder, der dieser Versuche kundig ist, kann sich den geringen Gehalt an Weingeist, und die eingeschlossene schlechte Luft, welche dieser vom Weinhändler Blendel aus Eschernsdorf überlieferte Wein erzeugte, leicht erklären. Wirklich lieferten alle übrige in dem Keller des adelichen Stiftes befindliche Weine immer eine bessere Luft, je nachdem ihr verhältnißmäßiger Gehalt an Weingeist und Güte gegeneinander war; von dergleichen Versuchen ich mehr in meiner Anleitung zu dem Weinbau in dem Keller sagen werde.

Funfzehentes Kapitel.

Von den verschiedenen Zeitpunkten der Gährung und jenen des Fassens der ober und unter sich gährenden Würzen, und von dem Auffüllen der ober sich gährenden Würzen in den Gährfässern.

§. 1.

Hatte man die gehörig abgekühlte Würze mit der hiezu nöthigen Menge der Hefen durch Umrührung innig vermischt, so lassen sich die verschiedenen Zeitpunkte der Gährung nach dem Hefengeben, und jene des Fassens durch verschiedene Zeichen zu den verschiedenen Arten der ober und unter sich gährenden Würzen in der Gährkuffe, der Gährung gemäß, nach folgender Weise bestimmen und benennen. a) Das erste Zeichen der gährenden Würze bemerkt man mittelst eines in der Würze entstandenen milchartigen, feinen Streifchens, das sich an den Rand der Gährkuffe anlehnt; man sagt hier: die Würze sezt den Raam an. b) Breitet sich das Streifchen auf der Oberfläche der Würze aus, wächst in die Breite mehr und mehr, und überzieht die Oberfläche der Würze ganz, so sagt

man, die Würze raamt. c) Erhält die Oberfläche der Würze mittelst dieses wachsenden Streifchens eine dünne Rinde, und die Gährung neigt sich mehr und schneller gegen die Seiten der Kuffe, als gegen die Mitte, so sagt man, die Würze tritt ab. d) Wenn die Oberfläche der Würze uneben wird, sich in der Mitte rund, Berg an erhebt, so sagt man, die Würze höhet sich um so und so viel Zoll, noch nicht geschickt zum Fassen. e) Erreichte die Würze, nach der erwähnten Erhebung, die größte Höhe, die man mittelst einer in Zolle visirten oder abgetheilten Gährkuffe aus Versuchen bestimmen kann, so fängt sie an zu sinken, wird in der Mitte tiefer, zu gleicher Zeit dichter, und der Gäscht auf der Oberfläche der Würze theilt sich in getrennte Stücke, dann in kleine Bläschen, das man geschickt zum Fassen nennt. Mittelst dieser Zeichen der Gährung und einer in Zolle visirten oder abgetheilten Gährkuffe wird man in den Stand gesetzt, die gährende Würze bei jeder Temperatur der Luft und des Ortes, in dem sie gähren soll, zu den verschiedenen Arten der unter und ober sich gährenden Würzen zum Fassen in der Macht zu haben.

§. 2.

Der Zeitpunkt des Fassens der unter sich gährenden Würzen ist gewöhnlich der, welcher bei e) angegeben ist. Man faßt während diesem Zeitpunkte die gährende Würze in die hiezu vorbereitete, mit Schwefel eingebrennte, und in einem guten, gleichartig temperirten kühlen Keller liegende Lagerfässer, reiniget die Spundlöcher, und verwahrt diese vor Eintritt der Luft; von dem mehr, bei Fassung der ober sich gährenden Lagerbiere, gesagt werden soll. Verzögert man den gehörigen Zeitpunkt des Fassens des bei e) angegebenen Zeichens zu den unter sich gährenden Würzen, starken, haltbaren Bieren so, daß die Kohlensäure entwichen ist, so bewirkt diese Verzögerung, mittelst der in dem vierzehenten Kapitel. §. 1. angemerkten Gründe, dem Biere einen ungeistigen Geschmack, eine Unhaltbarkeit, und eine eilfertige Neigung zur Säure. Wird im Gegentheile die unter sich gährende Masse zu voreilig gefaßt, oder mittelst des heftigen sogenannten Waschens mit Ruthen, oder mittelst der äussern Wärme der Luft oder irgend einer Art zum Fassen beschleunigt, und die Entwickelung der Kohlensäure unterdrückt, so werden dergleichen verfertigte Biere weniger weinartig,

haltbar und klar. Faßt man die unter sich gährenden Würzen in einem Zeitpunkte, in dem die Hefen schon vollkommen zu Boden gesunken sind, so verschaffen dergleichen verfertigte Biere eine Unhaltbarkeit und einen fadennackten Geschmack, wie man sagt. Man suche daher den Zeitpunkt zur Fassung genau in die Lagerfässer zu erhalten, in dem nämlich die Hefen unter die halbe Tiefe, über die sie vorher gestiegen waren, wieder gesunken sind, zu dem einige Versuche den besten Wink geben.

Der Zeitpunkt des Fassens der ober sich gährenden Würzen kann gleich bei dem erwähnten Zeichen bei a) oder von da bis d) seyn, je nachdem es die äussere Temperatur der Luft, des Ortes, in dem die Würze gähren soll, oder die Wärme der abgekühlten Würze erheischt. Je früher der Zeitpunkt des Fassens dieser ober sich gährenden Würzen bewirkt wird, desto größer ist die Sorge des gehörigen Auffüllens dieser gährenden Würzen in den Gährfässern.

§. 3.

Wenn man die ober sich gährenden Würzen mittelst der Zeichen von c) — d) zur Gährung in den Gährfässern vorbereitet, so erfolgt die Erhebung und der Ausfluß des Hefengäschtes.

nach der Fassung gewöhnlich bald, der sich im Gegentheile nach der Vorbereitung des Zeichens a) — b) in einer Zeit von 6 — 10 Stunden in den Gährfässern erhebt, und zwischen 24 — 40 Stunden aus dem Spunde fließt. Je mehr sich die erwähnte Zeit des Erhebens des Hefengäschtes mittelst dieser Vorbereitung bis zu 10 Stunden nähert, sich aber auch nicht weiter hinaus dehnt, je gewisser man eine zweckmäßige, langsame und nicht ungestüme Gährung, den erwünschten Erfolg der Entwickelung der Kohlensäure, während der Gährung der Würze, und den des Weingeistes, der Klarheit und Dauer des fertigen Bieres verhoffen kann.

Nach jenem Zeitpunkte des Fassens bei a) — d) und nach dem Ausflusse des Hefengäschtes füllt man, wenn der Ausfluß des Hefengäschtes allmählig abnimmt, zaudert, nicht mit dem in die unterstehenden Tröge, Kuffen geflossenen oder in die Trichter gestiegenen und in eine flüssige Würze wieder verwandelten Gäscht auf, sondern man füllt aus einem der Gährfässer, in welche die mit Hefen vermischte und von a) — d) — vorbereitete Würze gefaßt worden ist, auf. Nach dem Zeitpunkte der Vorbereitung und Fassung bei a) aber, oder bei einer Vertheilung der Hefen

in die Gährfässer, füllt man das erstemal mit der in die Tröge, Kuffen, oder Trichter eingeflossenen Gäschtwürze aus dem Laßzapfen der Tröge, Kuffen auf, worin sie sich vorher gesetzt, und in eine flüssige Würze sich verwandelt hat, die man zur Auffüllung, so viel als möglich klar aus dem Laßzapfen, in ein hiezu vorräthiges Handküffchen fließen läßt, den man schließt, so bald sie trüb oder dick erscheint. Man muß deswegen besorgt seyn, den Laßzapfen an den Kuffen, Trögen nicht zu tief anbringen, die Kuffen, Tröge mehr weit als eng, und mehr tief als hoch verfertigen zu lassen, weil man dadurch den Vortheil erhält, daß der Hefengäscht sich behender setzt, die Gäschtwürze klärer aus dem Laßzapfen fließt.

Nach denen bei den zwei erwähnten Zeichen von a) — d) und a), benannten ersten Füllungen verrichtet man die übrigen Füllungen aus einem der Gährfässer so fort, und läßt zugleich die in den Kuffen, Trögen nach und nach erhaltene Gäscht-, Hefen- und Hopfenwürzen nicht lange stehen, sondern zapft sie allmählig, so bald sie sich zu Boden gesetzt hatten, aus dem Laßzapfen der Kuffen, Tröge in ein hiezu bereitetes Fäßchen so viel als möglich klar ab, und verwahrt das

Fäßchen mittelst eines Spundes sorgfältig vor Entweichung der Kohlensäure. Trägt sichs bei der Fassung der mit Hefen vermischten und zur Gährung vorbereiteten Würze bei ihrer Fassung in die Gährfässer zu, daß eins der Gährfässer aus Mangel an gefaßter Würze nicht spundvoll gefüllt worden, halb, mehr oder weniger leer geblieben ist, so füllt man aus diesem nicht voll gefüllten Gährfaß, aus dem keine Gäscht-, Hefen—Hopfenwürze geflossen war, zur ersten bei a)—d) angegebenen Auffüllung, dann zur zweiten, dritten, vierten und zu den übrigen Perioden der Auffüllungen bei a)—d) sowohl, als auch bei a) in die übrigen Gährfässer auf: sollte auch dieses erwähnte Gährfaß mittelst der wiederholten Auffüllungen an Hefen — Hopfenwürze leer geworden seyn, so füllt man aus einem der andern Gährfässer auf, das spundvoll gefaßt, oder mit Gäscht-, Hefen—Hopfenwürze spundvoll aufgefüllt worden ist.

Wird man nach den gehörig vollbrachten Perioden der Auffüllungen den Zeitpunkt gewahr, in dem der Gäscht nicht mehr fließt, ohnmächtig und sinkend im Spunde stößt, so füllt man gewöhnlich aus dem oben erwähnten Fäßchen (das hinten nach tief gelagert liegen muß) mit

der hierinn befindlichen Hefen — Hopfenwürze vollends auf, die letztens zugleich von verschiedenen Brauern verhältnißmäßig zu der Menge der gegohrenen Würze in die Gährfässer, im Verhältnisse ihrer Inhalte, vertheilt werden, um hiedurch die Bitterkeit des Bieres zu erhalten.

Die Wiederholung, Zahl, Beschleunigung, Verzögerung und Beendigung der Auffüllungen hängen von der Verschiedenheit des Schuttes und Gusses, der Wärme der abgekühlten Würze, Güte und Menge der Hefen, von der Vorbereitung der Gährung, der Temperatur des Ortes, in dem die Würze gähret, und von der Art des Auffüllens selbst ab. Hatte man die letzte Periode des Auffüllens befolgt, so reiniget man die Spundlöcher der Gährfässer leichter, bald trinkbarer Biere mittelst des Zeige- oder Mittelfingers inwendig um und um, säubert eben so ihre Oberfläche von allen Hefen, und füllt noch einmal mit reinem, klarem, frischen und kalten Quellwassrr auf, um dadurch das Sinken der heterogenen Theile zu befördern. Man verspündet dann die Fässer und verwahret sie vor Eintritt der Luft: von dem ich im sechzehenten Kapit. allgem. Regeln 4)—7) mehr sagen werde. Nach der letzten Periode des

Auffüllens der starken, haltbaren Lagerbiere zapft man die gegohrene Würze gerade in dem Zeitpunkt ab, in welchem der Gäscht nur noch ohnmächtig und sinkend im Spunde stößt, und füllt sie in andere hiezu bereitete und mit Schwefel eingebrennte Lagerfässer, und verfährt beim Auffüllen mit Wasser, Reinigen und Verspünden der Spundlöcher, wie oben, wenn der zaudernde Ausfluß des Gäschtes aus den Spundlöchern der Lagerfässer vollkommen vorüber ist.

Um diesen noch allmählig zaudernden Ausfluß des Gäschtes, als den Vorboten eines guten Lagerbieres, in seinem Ausstoßen aus dem Spunde des Lagerfasses nicht zu hindern, sondern zu befördern, muß man den Spund nur leicht und nicht fest in das Spundloch setzen, wozu ab- und ausgedrehte hohle hölzerne Kugeln bessere Dienste leisten, wenn man sie auf die Spundlöcher legt. Ist diese Periode der Gährung bei Lagerbieren zu Ende, so verspündet man das Faß, wie oben und im sechzehnten Kap. allgem. Reg. 4) und 7) gesagt ist. Nach der Verzapfung dieser Biere oder bei der Reinigung ihrer Fässer erzeugen dergleichen Lagerbiere schwarze Faß- oder Bodenhefen, die, wie der Brauer sagt, zur Nahrung der Lagerbiere dienen: welche

Masse aber eigentlich der Kohlenstoff als Rückstand der vollkommen vorübergegangenen Gährung ist, der nach seiner Entsäuerung und Verbindung mit dem Wasserstoff den Weingeist mehr oder weniger erzeugt hat, wie im vierzehenten Kap. §. 1. gesagt worden ist.

Die in den Kuffen, Trögen oder in dem oben bemerkten Fäßchen zu Boden gesunkene Hefen überbringt man, nach dem Abziehen der Hefen — Hopfenwürze, in ein mit einem gut schließenden Deckel versehenes und mit Harz überzogenes Gefäß, reiniget aber vorher die Oberfläche der Hefen in den benannten Kuffen, Trögen mittelst des Hefenlöffels, ehe man zur Ueberbringung der Hefen in das mit Harz überzogene erwähnte Gefäß schreitet. Die in diesem Gefäße aufzubewahrende Hefen reiniget man nöthigen Falls von der Hefenwürze, zieht diese täglich Morgens und Abends ab, und übergießt dagegen die Hefen jedesmal mit reinem, frischen Quellwasser so lange, bis sie von der Hefenwürze vollkommen befreiet sind. Man verwahret dann die Hefen in einem, wie oben, mit Harz überzogenen Gefäße vor Eintritt der Luft und vor Wärme in einem kühlen, gleichartig temperirten Keller.

Weil bei dem Privatbrauen die hiezu nöthigen Keller, gehörige Geräthschaften, nöthige Einrichtungen des Brauhauses, gehörige Einsicht und Kunst des Bierbrauens öfters mangeln, so kann man auf den Erfolg des Brauens, auf manche unzweckmäßige Vorbereitung der Gährung, unzweckmäßige Auffüllung der gährenden Würzen, auf die unzulängliche Sorge und Pflege des Bieres, und auf den verfertigten Trank leicht schließen. Wie empfehlend daher das Geboth eines öffentlichen Brauhauses und das Verboth des Selbstbrauens sey, wird folgender Auszug bekräftigen. "In Rücksicht des Selbstbrauens verhält es sich allerdings wie mit dem Hausschlachten: es ist der Polizei unmöglich, die Aufsicht über alles, was die allgemeine Gesundheit betrift, zu führen, wenn jedem Bürger frei steht, nach Willkühr und in der Stille zu brauen. Da, wo die besonderen Rechte gewisser Provinzen nicht im Wege stehen, ist es weit besser, daß das Brauen immer von eignen, besonders dazu verpflichteten Brauern geschehe, an welche sich die Polizei, bei vorgegangenen Fehlern, halten möge. Sonst aber ist es sowohl wegen Feuersgefahr und Holzersparniß, als wegen der allgemeinen Gesundheit, besser, daß nur in einem,

überall nöthigen, öffentlichen Brauhause dürfe Bier gesotten werden, über dessen Reinlichkeit und Regelmäßigkeit in vorkommenden Arbeiten die Polizei füglich wachen kann." Franks Syst. einer vollständ. medicin. Polizei 3. B. S. 426.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Bei der Vernachläßigung des gehörigen Verhältnisses der Menge des Schuttes und Gusses zu jenem der Menge der Hefen, Temperatur der Luft, und der Wärme der abgekühlten Würze erhält man weder klares noch dauerhaftes Bier.

2) Giebt man die Hefen der abgekühlten Würze in hohen Graden der Wärme, z. B. in 27 — 28 Gr. R., so werden die Hefen verbähet, wie man sagt; giebt man im Gegentheile die Hefen der zu kühlen Würze, z. B. in 0, Eispunkt, 5 oder dergleichen Gr. R.; so erfolgt oft gar keine Gährung, wenn man nicht durch Zusatz erwärmter Würze, oder durch erwärmte Temperatur des Ortes, in dem die Würze gähret, schleunig zur Hilfe eilt.

3) Sollte, besonders in dem Sommer, die abzukühlende Würze nicht bis zur gehörigen Ab-

kühlung gelangen können, so verfehle man nicht, das gehörige Gewicht der Menge der Hefen verhältnißmäßig zu vermindern, wenn man die Gährung nicht ungestüm erwarten will.

4) Ist die Temperatur der Gährkammer oder des Orts, in dem die Würze gähret, so kühl, daß die bestimmten Grade der Würze merklich abnehmen, so muß man bei der Abkühlung so viel Grad zu ersetzen suchen, als die Bestimmung der Wärme der Würze zum Hefengeben beträgt. Ein gleicher Fall ist, wenn die Würze in den benannten Orten, während der Gährung in der Kuffe, oder während des Tragens in den Ort, in dem die Würze gähren soll, oder während dem Auffüllen, um merkliche Grade der Wärme mittelst der äussern Luft ab- nicht zunimmt; von dem man sich nöthigen Falls mittelst des Thermometers, den man in die Kuffe der ober und unter sich gährenden Würzen, in die Bütten, worin die Würze an Ort und Stelle oder in die Gährfässer gebracht wird, oder in die Spunde der Gährfässer während des Gährens der ober sich gährenden Würze, zu diesen Versuchen senkt, überzeugen muß.

5) Bei der Gewohnheit, die Hefen den Würzen zu leichten, bald trinkbaren Bieren vor dem

Fassen

Fassen in die Gährfässer zu bringen, und sie hierinn zu vertheilen, sey man vorsichtig, daß man die getheilte Menge der Hefen verhältnißmäßig in die verschiedene größere oder kleinere Gährfässer, oder nach ihrem verschiedenen Inhalte vertheile, und die Masse fleißig umrühre, wenn man einer ungleichen oder unthätigen Gährung vorbeugen will.

6) Theilt man zu starken, haltbaren Bieren, die ober sich gährende Würze in die Gährfässer, so läßt man gewöhnlich, weil die Gährung in der Gährkuffe unterbrochen wird, den sechsten Theil der nöthigen Hefen vor dem Fassen zurück, den man verhältnißmäßig, wie oben gesagt worden ist, in die Gährfässer vertheilt; welche Methode einiger Vorsicht benöthiget ist, und von der Wärme der abgekühlten Würze, der Temperatur des Orts, in dem sie gähret, abhängt. Bei diesem Geschäfte der Vertheilung der Hefen rührt man die Masse ¼ Stunde lang fleißig um, welche Zeit eigentlich die Menge und Güte der in den Gährfässern befindlichen Würze bestimmen muß.

7) Füllt man die in den Gährfässern gährende Würze, am Ende der Gährung, zu häufig und so auf, daß die meisten Hefen aus dem Gährfaß ausfließen, oder nur wenig davon in dem Gähr-

faß zurück bleibt; so sind dergleichen verfertigte Biere nicht nur nicht haltbar, sondern zugleich von unangenehmem Geschmacke, das bei den ober sich gährenden starken, haltbaren Märzen — Lagerbieren besonders zu merken ist.

8) Bei den Auffüllungen der ober sich gährenden Würzen verfahre man nicht übereilend, die allmählig und langsam wiederholt den besten Zweck erreichen. Ein zu frühes oder beschleunigtes oder übermäßiges Auffüllen ist eben so schädlich, als es ein zu spates, nachläßiges und hierauf unmäßig befolgtes Auffüllen seyn kann. Man wähle daher die Mittelstraße, zu welcher der nach und nach träger gewordene Ausfluß des Gäschtes den besten Wink giebt.

9) Die Farbe des Hefengäschtes ist bei langsamer Gährung mehr weiß als gelb oder bräunlicht, und der Gäscht specticht, wie man sagt; bei heftiger Gährung oder eilendem Ausfluß des Gäschtes aber ist die Farbe des Hopfengäschtes meistens bräunlicht, und der Gäscht blässig, wie man sagt, oder nicht so dicht, wie der oben erwähnte bei langsamer Gährung ist. Im ersten Falle hat man gutes, dauerhaftes und klares Bier, in dem zweiten Falle hingegen schlechtes, unhaltbares und trübes Bier zu erwarten.

10) Wenn während des Auffüllens in dem Auffülltrichter oder in irgend einem andern hiezu beliebigen reinen Gefäße die Hefen sich bald setzen, so deutet dieser Versuch auf klares Bier, das im Gegentheile trüb erhalten wird, wenn sich die Hefen nicht bald setzen.

11) Ober sich gährende Würzen verfertige man nie in einem Keller, worinnen ein Vorrath an Bier ist, oder worinnen Lagerbier liegt, weil man mittelst der Gährung der ober sich gährenden Würzen eine merkliche Veränderung der Temperatur des Kellers, Trübung und Unhaltbarkeit der hierinnen liegenden fertigen Biere gewöhnlich zu erwarten hat.

Sechzehentes Kapitel.

Von der Pflege, Wartung und Verwahrung der Biere, und von dem hiezu nöthigen gehörig kühlen und reinlichen Keller.

§. 1.

Die Vollendung der Gährung, Zersetzung der Bestandtheile, Entwickelung des Weingeistes, Trennung der gröberen heterogenen Theile, Güte, Klarheit und Dauer des fertigen Bieres, hängen

nun von dem hiezu nöthigen kühlen, gleichartig temperirten, trockenen und reinlichen Keller vollends ab. Die Pflege, Wartung und Verwahrung der Biere in nicht geharzten Fässern ist gefährlicher, als es bei der Verwahrung der Weine, ohne irgend einen Ueberzug der Weinlagerfässer, seyn kann, weil das Bier an Geist gewöhnlich ärmer, der Wein dagegen meistens hierinnen reicher ist. Man denkt sichs kaum, welchen guten Erfolg dergleichen geharzte Fässer mittelst des schlechten Wärmeleiters verschaffen, weil sie dem Eindringen der äußerlichen Wärme, Luft, natürlichen Elektricität, so viel als möglich, widerstehen, dadurch die Dauer der Biere befördern, welche die Zersetzung der Bestandtheile allmählig zu bewirken, dann den Weingeist zu vermehren hilft.

Das Harzen der Fässer hat oft sein Ungemach! Bald fehlts an Harzmeistern, bald wieder diesen an zweckmäßiger Kunst. Auch ist das Bier, welches in innwendig geharzten Fässern liegt, nicht immer für Jedermanns Gaumen. Folgende Methode des Harzens der mit eisernen Reifen gebundenen Fässer kann allem dem im nöthigen Falle abhelfen, die schon längstens, statt des gewöhnlichen Ueberzugs von Firniß über die Weinlagerfässer, gewünscht worden ist. Man nimmt z. B. drei

Theile reines, altes, nicht neues Harz, dann einen Theil gewöhnlich ausgelassenes Schweinenfett, Unschlitt oder Wachs; diese Mischung erwärmt man vorsichtig über dem Feuer in einem Topf so, daß sie unverbrennt leicht fließt, und mittelst des Rührens gut zu vermischen ist. Mit dieser warmen, unverbrennten Mischung überstreicht man mittelst eines stumpfen Pinsels die Dauben, Böden, Reife und ganze äussere Oberfläche des Fasses so, daß alles vollkommen überzogen ist. Man wiederholt den Aufstrich in dem Falle des zu dünn ausgefallenen Ueberzugs flüchtig, oder bei jeder Bindung, Ausbesserung des Fasses wie oben. Die Dauben, Böden oder das Faß selbst müssen vor dem Aufstrich, so viel als möglich, trocken, rein und etwas erwärmt seyn. Bei dieser Methode wird so wenig noch einmal zu erinnern seyn, daß man mittelst dieses schlechten Wärmeleiters an Güte des Weines und Bieres gewinnt, als gewiß man aus der Erfahrung ist, daß das Bier in steinernen Krügen aufbewahrt dauerhafter und besser wird, und daß das in gläserne Flaschen gefüllte sich nicht so lange hält: weil das Glas ein besserer, die Masse der steinernen Krüge dagegen ein schlechterer Wärmeleiter ist. Nicht aber dienen die geharzten Fässer, steinerne

Krüge oder dergleichen Gefäße zu den hier benannten Vortheilen allein: ein gleichartig temperirter Keller muß Beistand leisten, von dem man sich in folgendem Absatz überzeugen wird.

§. 2.

Es ist ein bekannter Grundsatz, daß alle Körper sich in der Wärme ausdehnen, und in der Kälte sich zusammenziehen. Je mehr die Wärme der Luft in dem Keller zunimmt, desto mehr dehnt sich die Flüssigkeit der Getränke aus, und um desto mehr ihr Ausdünsten befördert wird; je mehr im Gegentheile ein Grad der Kälte sich der Flüssigkeit der Getränke nähert, um desto mehr sich die Flüssigkeit zusammenzieht, und um desto mehr die Ausdünstung verhindert wird, welche Beförderung oder Verhinderung der Ausdünstung von der wiederholten ungleichen Temperatur von Wärme zu Kälte und so umgekehrt abhängt. So oft die Wärme die Flüssigkeit ausdehnt, die Ausdünstung befördert, eben so oft treibt sie Luft aus den Fässern, und so oft die Kälte die Flüssigkeit verdichtet, eben so oft lockt sie neue Luft aus der Atmosphäre des Kellers in den leeren Raum der ausgetriebenen Luft, die sich dann bestrebt, nach wiederholter Ausdehnung und

darauf erfolgten Ausdünstung den Weingeist der Flüssigkeit zu rauben, weil durch die Veränderung der Luft und ungleiche Temperatur des Kellers ein unabläßiger Zu- und Abgang von Luft entsteht, die sich hier mit Weingeist beladet, und so von da herausgeht. So wie nun die Flüssigkeit auf diese Weise mehr Weingeist verloren hat, wird sie folglich mehr freie Säure in sich bekommen, und in eben dem Grade ihrer Zerstörung sich nähern, das Bier in ein verhältnißmäßiges Verschlimmern des Geschmackes und der Haltbarkeit, in die Neigung zur Säure, und in die Verfassung des Essigs mehr und mehr bringen. Mehr hievon ließt man in Fabbroni Kunst nach vernünftigen Grundsätzen Wein zu verfertigen.

Man nimmt allgemein an, daß die Temperatur der Luft, in welcher die Getränke sollten ausgesetzt seyn, jene sey, welche beide äußerste Grade der Sonnenhitze und der Kälte vermeidet: aus der Erfahrung aber weiß man, daß die besten Keller zur Dauer der Biere jene sind, worin die Temperatur in 5 — 8 Graden Reaum. ober dem Eispunkte gleichartig bleibt, wozu man meistens die Berg-, Felsen- oder mit Eisgruben versehene, oder sehr tiefe Keller wählt. So wie die gleichartig temperirte und kühle Atmosphäre des Kellers,

zu der Verwahrung der Biere, des besagten Zu- und Abgangs der Luft wegen, zu empfehlen ist; eben so erheischt die Reinlichkeit des Kellers, dieser Wirkung wegen, Empfehlung. Man widme desfalls nie den Keller zugleich zur Vorrathskammer, oder zu dem Behälter des Fleisches, der Käse, des Sauerkrautes, Obstes oder dergleichen Früchten, die sich bald oder spät zur sauern oder faulen Gährung neigen, mephitisches Gas, stinkende Luft erzeugen, die mittelst der schon erwähnten Ausdehnung und Verdichtung sich mit dem Biere vereiniget, und dessen Verderben beschleunigt. Eben so verhält es sich mit der Reinigung der Fässer, und der übrigen in dem Keller nöthigen Gefäße, die man so rein als möglich halten soll; die Vorsicht dieserwegen, den Keller mit steinernen Platten und einer Antauche zu versehen, schafft die zweckmäßigste Bequemlichkeit, die Unreinigkeiten, den Abfluß des Ausspühlens des Kellers, der Fässer, Kuffen oder dergleichen Gefäße leicht abführen zu können.

„Es versteht sich übrigens, daß man, in großen Städten, nicht zugeben könne, daß, in kleinen Kellern, eine Menge in Fäulniß übergehender Pflanzen aufbewahret, oder überhaupt in denselben viele Unreinigkeiten geduldet werden;

sondern die Polizei kann fordern, daß die Reinlichkeit auch in diesen unterirdischen Behältern, wie in den öffentlichen Straßen, wohin jene sich öffnen, stets unterhalten werde." Franks Syst. der vollst. medicin. Polizei. 3. B. S. 921.

§. 3.

Der Zeitpunkt des Verzapfens der Biere, oder der Anstich der Bierfässer, während der Verwahrung des Bieres in dem Keller, hängt eigentlich von der Vollendung der Gährung, von der Zersetzung der Bestandtheile der Würze, und von der Erlangung des Weingeistes im fertigen Biere ab; welche Erfolge die Verschiedenheit des Schuttes und Gusses, Malzes, Hopfens, und das Verhältniß der Menge und Güte der Hefen zu jenem der an Zucker reichen oder armen Würze, und jenes der Wärme der Würze zu dem Hefengeben, die Art des Bieres, Verschiedenheit der Temperatur des Kellers und dergleichen Umstände verschieden schaffen können. Man ist daher nicht im Stande, eine allgemeine Regel der Zeit anzugeben, durch die man das Verzapfen der Biere bestimmen kann. So weit aber lassen sich die Grenzen der Bestimmung des Verzapfens leichter, bald trinkbarer und gut gebrauter Biere

für das Wohl des Publikums ohne Beängstigung setzen, daß sie wenigstens 20 Täge vor dem Verzapfen, in dem Keller gut verwahret gelegen haben: weil bei der Erreichung der Zersetzung der Bestandtheile, vollkommenen Gährung, gehörigen Klarheit, und bei der Erlangung des Weingeistes das Bier der Gesundheit weniger schädlich, als das nicht vollkommen gegohrne, oder junge Getränke seyn kann, welches Frank in folgendem Auszug hieher dienlich bemerkt. „Die Gährung vollendet sich nicht in so kurzer Zeit, daß nicht junge Biere noch ziemlich lange damit zubringen sollten. Durch dieselbe wird das Schleimigte dieses Getränkes zertheilt, das Geistige entwickelt, und das Gröbere als Hefe (welche jedoch auch aus flüchtigern, nützlichen Theilen des Bieres besteht) abgesondert. Wenn also ein Bier gleich in den ersten Wochen verzapft wird, so muß es, als ein noch in Gährung begriffener Trank den mehrsten Trinkern heftige Blähungen, Magenschmerzen, Kneipen, kalte Pisse, ꝛc. verursachen; der enthaltene, noch zähe, unverarbeitete Schleim muß Verstopfung der Gefäße und Anfüllung grober Säfte zurücklassen. Es muß demnach kein neues Bier ausgeschenkt werden dürfen, dessen Alter nicht mit

Gewißheit bestimmt, und dessen erforderliche Helle und Güte nicht obrigkeitlich erkannt worden wäre. Zu solchem Ende sind verschiedentlich, wie z. B. in dem Braunschweigischen, besondere Schmeckherren aufgestellet, welche das allzudünne Bier durch öffentlichen Anschlag im Preiße herabsetzen, und das trübe, nicht gar gekochte, fehlerhafte Bier als unverkäuflich verwerfen, und an einigen Orten gar ausschütten." 3. B. S. 427.

Allgemeine Regeln aus Erfahrung und Versuchen.

1) Bei der Verwahrung der Lagerbiere sey man vorsichtig, besonders in untiefen Kellern, oder in denen, welche mit mehr weiten als engen Kellerlöchern, gegen Mittag gebauet, versehen sind. Man verfährt hier am besten, wenn man die gegen Mittag gebauten Kellerlöcher mit Rolltüchern von Wolle, die als Nichtleiter dienen, versieht, und sie mit einer allmählig verminderten Größe der Oeffnung, und mit einem mit Rasen bedeckten Ausgang zur äußern Seite zubereitet, die man nöthigen Falls bei Nacht öffnet und bei Tage schließt. Nie verwahre man die Kellerlöcher vor Eintritt der Luft mittelst des Mistes

oder dergleichen Ausfüllungen, durch die der Keller mit mephitischem Gas, fauler, stinkender Luft angefüllt werden kann.

2) Das Füllen des Bieres in Bouteillen, Krüge erfordert Vorsichtigkeit der Reinigung dieser Gefäße vor dem Füllen, weil die geringste Säure die ganze Masse in den benannten Gefäßen verderben kann. S. neuntes Kap. §. 1. Eben so verhält es sich mit der Reinigung der Korken, Pfropfen, die man vor dem Gebrauche in ein reines Gefäß voll siedenden Wassers bringt; das Wasser gießt man ab, so bald es verkühlt ist, und schüttet reines, kaltes Wasser dagegen in das Gefäß, wiederholt dieses 3 — 4 Täge, worauf man die Korken sogleich zur genauern Verschließung der Bouteillen oder Krüge verbraucht. Alte Korken müssen so oft in siedend Wasser gekocht werden, als man noch Säure hierinnen vermuthen kann.

3) Die vollkommene Füllung haltbarer Lagerbiere in Bouteillen, Krüge, und die Veränderung der Temperatur in dem Keller verursacht öfters das Zerspringen dieser Gefäße. Man beugt vor, wenn man zwischen der Flüssigkeit und dem Korken einen wenigstens 2 — 3 Zoll leeren Raum läßt, und die Temperatur des Kellers, so viel

als möglich, gleichförmig kühl zu erhalten sucht.

4) Das gewöhnliche Verspünden der Fässer und die Verwahrung vor Eintritt der Luft, vor Entweichuug der Kohlensäure, oder des Weingeistes der fertigen Lagerbiere durch Aufguß mit warmem Harz, mittelst eines angezündeten Spanes, um und auf die Spunde, ist besonders dann oft nur unvollkommen, wenn die Spundlöcher und Spunde nachläßig und nicht zirkelrund verfertiget sind, von dem man sich bei Entweichung der Kohlensäure von neuem und nicht vollkommen fertigem Lagerbiere, während des Saußens und der ausgestoßenen kleinen Bläschen, überzeugen kann. Man verfährt desfalls besser, wenn man, nebst dem Aufguß mit warmem Harz, die Spundlöcher und Spunde auch noch mit geschabtem und mit Asche vermischtem Unschlitt um und um versieht, das man vorher in den Händen geballt und erwärmt allenthalben fest anschieben und andrücken muß. Man wiederholt dieses, so oft man das Lagerbier prüft, versucht. Das gewöhnliche Aufkleben des Papiers über die Spundlöcher, mittelst überstrichener Hefen, taugt gar nicht zu starken Lagerbieren.

5) Zur Verbesserung und Veränderung der in den leeren Lagerfässern befindlichen Luft brennt man sie gewöhnlich vor dem Einfüllen des Lagerbieres mit an einem Draht hangenden Schwefelschnitten ein. Zur bessern Bequemlichkeit dieser Praxis verdient Roziers Maschine Empfehlung, weil mittelst dieser kein Tropfen Schwefel, keine mit Schwefel überzogene und verbrannte Leinwand oder dergleichen in das Faß fällt, auch der Schwefeldampf dem, der einbrennt, nicht beschwerlich wird. Folgende Beschreibung kann zu der Verfertigung der Maschine als Muster dienen. Das Ganze ist eine Art von Camin, aus Blech gemacht. Der Caminschoß ist viereckicht und mit einem Boden versehen. Er ist auf jeder der 4 Seiten 3 Zoll breit, dann 4 Zoll hoch. Eine von den Seiten, die vordere nämlich, hat einen Schiebdeckel. Oben spitzt sich der Caminschoß etwas zu, wie etwa eine abgekürzte Pyramide, an dessen obern Oeffnung statt des Deckels eine krumme Röhre von Blech gleich einem Horn angebracht ist, welche tiefer als der untere Boden des Caminschosses herab gebogen seyn muß, um sie in den hiezu besonders verfertigten Spund leicht einsetzen zu können. Man setzt beim Einbrennen des Schwefels die Maschine auf das Faß,

steckt das krumme Ende der Röhre in den hiezu bereiteten Spund, den man rings um mit Leinwand wohl verschließt. Alsdann zündet man den unten auf dem Boden des Caminschosses eingelegten Schwefel an, der besser brennt, wenn er nicht fest auf dem Boden liegt. Den Schiebdeckel öffnet man mehr oder weniger, nachdem nämlich die Flamme mehr oder weniger lebhaft ist. Ist der leere Raum in dem Fasse voll des Schwefeldampfes, so kömmt der Dampf durch den Schiebdeckel wieder zurück, und löscht die Flamme aus: worauf man das Spundloch mit einem gut passenden Spunden augenblicklich fest verstopft.

6) Zu der Aufbewahrung und allmähligen Verzapfung leichter, bald trinkbarer Biere muß man, besonders in dem Sommer, Fässer nehmen, die mehr klein als groß sind, oder deren Inhalte z. B. aus 80—120 Maaßen bestehen, wenn man, besonders bei langsamer Verzapfung, die Umschlagung des Bieres, wie man sagt, nicht erwarten will. Das Maaß ist wie oben zu 4 Pfunden reinen Wassers schwer gerechnet.

7) Um die Fässer voll des Lagerbieres immer spundvoll zu erhalten, die Zehrung oder den

Abgang des Lagerbieres zu ersetzen, und dem Eintritt der Luft in die Fässer vorzubeugen, dient zu alten Lagerbieren die Halesische Röhre am bequemsten. Man steckt in das Spundloch eine weiße oder grüne gläserne Röhre, die z. B. 2 Schuh lang, 2 Zoll weit und mit einem dem Spunden ähnlichen Fuß versehen ist, der in das Spundloch mit einer Kitte fest eingekittet, diese mit geschabtem und mit Aschen vermischtem Unschlitt überzogen wird, daß allenthalben kein leerer Raum bleibt, durch den weder Bier, Weingeist noch Luft durchdringen kann. In diese Röhre setzt und verklebt man eine andere weiße gläserne Röhre fest, die nur einen halben oder einen viertels Zoll weit ist. Die untere weite Röhre hält man immer einen Schuh über dem Fasse mit Bier angefüllt, damit, wenn das Bier in dem Fasse oder in der Röhre fällt, der Abgang gleich wieder ersetzt werden könne, und oben in dem Fasse nie ein leerer Raum sey. Nimmt das Bier in der untern weiten Röhre ab, so füllt man es durch einen kleinen Trichter und durch die engere Röhre mit reinem, frischen, kalten Quellwasser bis an den Schaum der Oberfläche des Bieres in der größern Röhre auf, jedoch so, daß man den Schaum nicht durch

allzu

allzu hastiges Eingießen sehr vermehre oder in Unordnung bringe.

Siebenzehentes Kapitel.

Von den Bierkünsten, Verbesserungs-mitteln und Verfälschungen der Biere.

§. 1.

Die Erfahrung beweißt leider! daß die Unkunde mancher Brauer zu verschiedenen der Gesundheit nachtheiligsten Verfälschungen und Verbesserungsmitteln leitet, welches die traurigsten Erfolge bewähren; dergleichen Unwesen die Preussische, Hessen-Casselische, Göttingische und andere Brauverordnungen nachdrücklich steuern, und das Publikum sorgfältig dagegen verwahren. Die Gangbarkeit von dergleichen Verfälschungen und Verbesserungsarten kann folgender Auszug darlegen. „Es sey, daß der Fehler am Kochen, am Mangel des Hopfens, an den Fässern, dem Keller oder an der Witterung liege; so wird das Bier gar oft nach weniger Zeit sauer; indem die anfängliche Weingährung itzt in eine Essiggährung übergeht, und aus dem ganzen Vorrath endlich einen Bieressig

macht. Sowohl das Sauere eines solchen Getränkes, als die durch die zweyte Gährung wieder neu entwickelte Luft, erzeugen sodann das heftigste Bauchgrimmen, und eine besondere Schärfe in den Därmen; welche Wirkungen endlich so allgemein und offenbar werden, daß die Schenke, wenn anders ein besseres Bier zu haben ist, von Gästen bald leer wird. In dessen Voraussehung bedienen sich die Wirthe verschiedener Mittel, die Säure in dem Bier zu zerstören, oder doch zu verbergen. Der Polizei muß die Natur und Wirkungsart von solchen nicht verborgen seyn.

Schon um das Bier haltbar zu machen, oder wenn es kahl oder zu dick geworden ist, zum Gähren zu bringen, oder eine zu starke Gährung zu hemmen, werden verschiedene, zum Theile unschuldige Mittel gebraucht. Heim mißbilliget unter diesen nicht das Hineinwerfen zinnerner Teller; solches ward aber, wie billig, von dem Göttinger Rezensenten nicht gut geheißen.

Um ein trübes Bier helle zu machen, bedienen sich viele Brauer einer Schönung von Hausenblase. Das Mittel ist so verwerflich nicht; inzwischen hat schon Zückert gewarnet, daß es das Bier schwächer und minder nahrhaft

mache. Man weiß auch, daß die in Wasser aufgelösete Hausenblase gerne in Fäulniß übergeht, weswegen die Schönung nicht übermässig gebraucht werden sollte. Das nämliche kann man auch von den Kalbsfüßen sagen, welche in dem Biere von mehreren Brauern gekocht werden, um solches klebricht zu machen, und ihm ein nahrhaftes Ansehen zu verschaffen. Diese Dinge hemmen die hinlängliche Gährung des Bieres und machen es zuletzt unschmackhaft und zur Fäulung geneigt.

Um ein wirklich sauer gewordenes Bier wieder zurecht zu bringen, bedienen sich viele der Pottasche, des Kalkes oder eines Laugensalzes. Hebenstreit hat schon vor diesem Verfahren gewarnet und angeführet, daß einige davon Blut geharnet, Gliederreißen, Erbrechen, Bauchwehe, Durchbruch, und andere von der alkalischen Schärfe entstehenden Zufälle erlitten haben; zu welchen Uebeln auch Krünitz noch den Scharbock gesellet, welcher sich oft in Wassersucht endige, oder auf andere Weise tödte.

Die Beimischung von Salz, um den Durst der Liebhaber zu erwecken, gehört zu den boshaften Verfälschungen, welche scharfe Strafe verdienen. Ein wenig Salz, blos in der Absicht mit

dem Malze abgekocht, um solches besser auszuziehen, ist hingegen nicht zu verwerfen.

Sogar haben sich einige Bierbrauer, nach dem Zeugnisse von Platz, erkühnet, die Wurzel der weißen Nießwurz (veratrum), eines Mittels, das, gleich dem stärksten Gifte, ein unstillbares Erbrechen und Abweichen verursachen kann, unter der Gestalt eines Pulvers dem Biere beizumischen, welches unter ihnen Brausebeutel genannt wird; und so ist keine nur etwas berühmte Brauerei, deren Namen nicht die genaueste Prüfung abseiten der Polizei, in wie weit nämlich ihr guter Ruf mit der Wirkung ihres Erzeugnisses auf die Gesundheit des Volkes übereinstimme, verdienen sollte." Franks Syst. einer vollst. medicin. Polizei. 3. B. S. 428.

Nebst den hier erwähnten Mitteln muß der Zirkel des Probatum est dem Empiriker gleichfalls öfters als Zuflucht dienen, ohne den sein Gewerbe in Ohnmacht fällt, dessen Umfang aus Alaun, Kreide, Toll — Corianderkörnern, Bilsen — Loch — Stechapfelsaamen, Kienpost, Rosmarin, Mohnsaft, Galgand — Enzian — Pestilenzwurzel und dergleichen Quacksalbereien besteht, vor deren Mischmasch einem Sachkündigen schaudert!

§. 2.

Es erhalten sich jedoch einige Bierkünste und Verbesserungsarten in verschiedenen Brauereien mit einträglichem Erfolge, die weniger schädlich sind, und deren Bestand auf vernünftigen Versuchen und vorsichtiger Praxis ruhet; unter denen die bewährtesten und seitdem mir bekannte folgende sind, welche auf guter Sachen Wohlergehen!! die Probe halten.

1) Sollte bei aller angewandten Sorgfalt des Mälzens, Darrens, Schrotens und Brauens die aus einer nicht regelmäßig eingerichteten Möschkusse erhaltene Würze aus dem Hahnen trüb fließen, eine trübe Würze zu befürchten, oder die innige Verbindung der heterogenen Theilchen mit der Flüssigkeit, während des Kochens der Würze, nicht zu hoffen seyn, so hilft oft folgendes Mittel: Man schüttet in die gehopfte und gekochte Würze zu der Zeit, als sie nach dem Kochen in dem Kessel oder in der Pfanne, ohne zu kochen, ruhig steht, oder pocht, wie man sagt, z. B. in 23 — 24 Eimer Würze, 30 — 40 Maaß reines, frisches und kaltes Quell — Brunnenwasser, den Eimer zu 40 Maaßen, das Maaß zu 4 Pfund reinen Wassers schwer gerechnet. Das Sinken der heterogenen Theile der auf dem Kühlschiff oder in der

Kühlkuffe befindlichen Würze zeigt die Verbesserung der Trübung an.

2) Will man das Bier gegen voreilige Erzeugung der Säure verwahren, so senkt man eine aus reinem, frischen, nicht alten Schweinefett gegossene Kerze, die mit einem Faden versehen ist, in das mit Bier gefüllte Faß, und sucht sie nach dem Verhältnisse des Verzapfens des Bieres, mittelst des Fadens und zugeschlagenen Spundes, in der Mitte des Bieres zu erhalten. Die Größe der Kerze muß mit der Menge des Bieres im Verhältniß stehen.

3) Um die Säure in dem Biere zu verbergen, bewirkt man, wie bekannt ist, durch Beimischung des Weinsteinsalzes, Laugensalzes, oder der calcinirten Pottasche. Da dieses Mittel, besonders bei langsamer Verzapfung, das Bier schleimig und zäh verschafft, so hilft es nur auf kurze Zeit. Die Wirthe gebrauchen daher dieses Mittel nur in geringer Menge bei 3 — 4 Maaßen des Bieres, in besonders hiezu bereitete Gefäße gefüllt, aus denen sie es sogleich verschenken. Verfährt man mit diesem Mittel nicht vorsichtig, gebraucht es unmäßig, so schadet es der Gesundheit, wie im §. 1. dieses Kapit. gesagt worden ist.

4) Das Mittel der Abklärung durch Hausenblase, geraspeltes Hirschhorn, Eierweiß und Kalbsfüße ist allgemein bekannt. Daß dergleichen abgeklärte Biere an Kräften abnehmen, zeigt die Erfahrung. Im nöthigen Falle gebrauche man dergleichen Hilfsmittel mit Mäßigung, und fülle das abgeklärte Bier in ein anderes hiezu bereitetes Gefäß, wenn man der Fäulniß dieser gewählten Hilfsmittel vorbeugen will. Die Vorbereitung der Hausenblase zur Abklärung des Bieres wird nicht mit jungem, süßem, sondern altem, sauerm Biere verrichtet.

5) Das Gefrieren eines gut gebrauten Bieres vermehrt die Güte des Bieres überzeugend. Dergleichen concentrirte Biere aber verschaffen oft Kopfwehe oder dergleichen Ungemache, wenn damit nicht vorsichtig verfahren, und das Eis von dem gefrorenen Biere nicht vollkommen geschieden wird.

6) Um das schaale Bier zu verbessern, hat man unter andern Mitteln die Anschwängerung mit Luftsäure als das bewährteste gehalten. S. Grens Journal der Physik 3. B. 1. H. 1791. §. 8. Nach meinen hierüber angestellten Versuchen hilft es sehr wenig und kurz.

7) Unter allen Hilfsmitteln verdient keins mehr Empfehlung als die Beimischung der Wachholderbeeren. Man schüttet nämlich z. B. in 23 — 24 Eimer (den Eimer zu 40 Maaßen, das Maaß zu 4 Pfunde reinen Wassers schwer gerechnet), gehopfte und gekochte Würze 1½ Pfund vorher ausgelesene gestoßene zeitige, frische, schwarze Wachholderbeeren, deren Oberhäutchen noch prall und gespannt ist, gerade zu der Zeit, als die gehopfte und gekochte Würze, ohne weiter zu kochen, ruhig in dem Kessel oder in der Pfanne steht, oder pocht. Oder man füllt

8) bei leichten, bald trinkbaren Bieren die oben benannten Wachholderbeeren in reine aus Leinwand länglicht verfertigte Säckchen, die man mit einem starken Faden versieht, um sie nöthigen Falls leicht und behilflich damit aus dem Spundloch zu bringen. Die mit den Wachholderbeeren gefüllten Säckchen senkt man in die Mitte des Bieres, gerade zur Zeit, als die Gährung der Würze und die Reinigung der Spundlöcher der Fässer vorüber war. Bei starken haltbaren Lagerbieren senkt man die mit Wachholderbeeren gefüllten Säckchen in die Mitte des Lagerbieres, zu der Zeit, als man die unter sich gegohrne Würze aus der Gährkuffe, oder die

oder sich gegohrne Würze aus den Gährfässern in die hiezu bereiteten Lagerfässer gefaßt hatte. Nach dem Einsenken der Säckchen verspündet man die Fässer, und befestiget die Faden mittelst der eingeschlagenen Spunde, und verwahrt die Fässer vor Eintritt der Luft. Man wartet dann die Anschwängerung mit den Bestandtheilen der Wachholderbeeren, bei bald trinkbaren Bieren bis zu 8 Tägen, bei Lagerbieren aber länger ab, welche Zeit mittelst einiger Versuche, bei verschiedener Menge und Güte der gegohrnen Würze und jener der Wachholderbeeren bestimmt werden muß. Dergleichen verfertigte Biere befördern, nebst ihren übrigen heilsamen Wirkungen, den Urin, und sind von angenehmem Geschmacke. Auf eine ähnliche Art kann man alle beliebige Wirkungen und Geschmacke, z. B. die der Nägelein, Muskatennuß, Zimmetrinde, Vanille, Zitronen, Pomeranzen und dergleichen Gewürzen oder die Verfertigung anderer Arten der Biere nachahmen, die man durch die Beimischung der hiezu nöthigen und der Gesundheit nützlichen Ingredienzen zu verschaffen wünscht. Die Vermischung dergleichen Zusätzen mit den Hefen, vor dem Hefengeben, ist übrigens allgemein bekannt.

9) Eine dem Champagnerwein ähnliche Wirkung des Schäumens, Moussirens, dem Biere zu geben, bewirkt man durch eine eben so einfache Art, als die, welche oben schon angegeben ist. Man nimmt so viel des rektifizirten Weingeistes, als man zu einer nur geringen Anfeuchtung oder Benetzung der hiezu bereiteten Menge der reinen steinernen Krüge nöthig glaubt. Man gießt den Weingeist in den ersten Krug, leert und gießt ihn von da in den zweiten Krug vollständig aus und ein, verfährt so fort bei der Zahl der bereiteten Krüge. Während dem man dieses Geschäft verrichtet, muß man jeden Krug, gleich nach dem Ausgießen des Weingeistes, mit einem reinen Korken schließen. Die Krüge öffnet man dann wieder, so bald sie gleich hierauf mit vollkommen abgegohrenem klarem, neuem und gut gebrautem, haltbarem Lagerbiere gefüllt worden sind; man schließt dann wieder die mit Lagerbier gefüllten Krüge mit den benannten Korken. Vor der Füllung senkt man zugleich in jeden Krug eine große Rosine, Zibebe, oder so viel des weißen Zuckers, als man gewöhnlich in eine starke Tasse Kaffee bringt. Man legt die gefüllten Krüge, nach ihrer Verschließung mit den Korken, in einen guten, gleichartig temperirten kühlen

Keller auf Lager oder Bretter, oder in den Sand, und wartet dieser Ruhe, bis zu dem Verschenken 9—10 oder mehrere Wochen ab: welche Ruhe sich nach der Güte und Dauer des Lagerbieres richtet. Man wähle zu dieser Kunst nicht gläserne Bouteillen; denn mir zersprangen, unter zwanzig sieben.

Auf eine ähnliche Art verschafft man dem Biere einen geistreicheren Geschmack; wozu das Einbrennen des Fasses mit Weingeist vor dem Fassen des Bieres hilft. Bei dem Einbrennen verfahre man aber vorsichtig, wenn man nicht das Faß beschädigen oder zersprengen will. Man lüftet dießfalls öfters und so lange das Spundloch, als noch Weingeist in der Schale brennt. Das so genannte Ausweißen, Waschen der Fässer mit reinem Branntwein oder Weingeist bewirkt gleichfalls den oben erwähnten geistreichen Geschmack. Die Bemerkung der Mäßigung dieser Hilfsmittel gilt auch, wie oben, wieder hier.

Das wäre nun alles, was ich während meiner Praxis als bewähret befunden habe, und was ich zu der Verfertigung des Malzes und Bieres nöthig zu sagen glaubte. Das, was ich sollte verfehlet haben, werden meine Herrn Kollegen

gütig berichtigen, und den Faden, welchen ich vielleicht zur Gemeinnützigkeit dieses Faches angesponnen habe, verlängern; zu dem heutiges Tages der Physiker und Chemiker willig die Hand reicht, wenn man ihr hübsch folgen will.

Verbesserungen.

Seite 2 Zeile 24 statt die in ihm enthalten, lese man: mit der sie angeschwängert sind.

— 4 — 12 — Mistställen, lese man, Miststätten.

— 9 — 23 — Die Zubereitung, l. m. „Die Zubereitung.

— 23 — 19 — gelegt, fest, l. m., gelegt, im Monat December und Januar fest.

— 34. 38 40 42 — Cruikschank, l. m., Cruikshank.

— 23 — 20 — Ausfüllens überhoben, l. m. Ausfüllens und der Gefahr der Erhitzung des Hopfens überhoben.

— 49 — 10 — daß, l. m., das.

— 49 — 26 — Halmgraskeime, l. m., Halm-Graskeime.

— 53 — 22 — Allgemeinen, l. m., Allgemeine.

— 53 — 22 — aus den dort und, l. m., aus den dort, und.

— 63 — 16 — Bier-Scala, l. m., Bier-Scala, Tabelle I.

— 70 — 20 — (, l. m.,).

— 74 — 9 — währender, l. m., wähnender.

— 76 — 12 — Wieseln, l. m., Rieseln.

— 116 — 2 — auflåsert, l. m., aufblåsert.

— 122 — 15 — Weinstoff, l. m. Schleimstoff.

— 126 — 18 — 5—6, l. m., 5—6 Pfund.

— 129 — 8 — Meng, l. m., Menge.

— 146 — 17 — bräulicht, l. m., bräunlicht.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Staab, Odo.

Praktische Anleitung zu der physikalisch chemischen Kunst, das Malz und die Biere zu verfertigen

Frankfurt a. M. 1802

Oecon. 1634 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10299131-0